



FERNANDA COSTA DOS SANTOS

**ABORDAGEM CLÍNICA E LABORATORIAL DAS
PRINCIPAIS BACTÉRIAS ASSOCIADAS A INFECÇÃO DO
TRATO URINÁRIO INFERIOR EM GESTANTES**

FERNANDA COSTA DOS SANTOS

**ABORDAGEM CLÍNICA E LABORATORIAL DAS
PRINCIPAIS BACTÉRIAS ASSOCIADAS A INFECÇÃO DO
TRATO URINÁRIO INFERIOR EM GESTANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Macapá-Fama, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Biomedicina.

Orientador: Luanna Reis

FERNANDA COSTA DOS SANTOS

**ABORDAGEM CLÍNICA E LABORATORIAL DAS
PRINCIPAIS BACTÉRIAS ASSOCIADAS A INFECÇÃO DO
TRATO URINÁRIO INFERIOR EM GESTANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Macapá-Fama, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Biomedicina.

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Esp. Tinale Palheta

Prof(a). Esp. Thamilly Picanço

Macapá, 08 de Dezembro de 2020

Dedico este trabalho primeiramente a Deus por guiar meu caminho e me permitir chegar até aqui. A minha família por acreditar nos meus sonhos e aos meus amigos e professores que auxiliaram na construção deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por permitir realizar um sonho e iluminar meu caminho. Ele sempre esteve me dando força, perseverança, bom ânimo e enviou pessoas que me ajudaram a chegar até aqui, me enviou grandes oportunidades durante essa jornada.

Aos meus pais Edson e Fabricia, que não mediram esforços para me ajudarem ao longo dessa etapa, e sempre me motivaram com suas palavras e carinho. Nunca vou esquecer de toda ajuda e colaboração por parte de vocês.

Aos meus irmãos Flávia e Fernando, que sempre estiveram preocupados comigo, e me incentivaram e acreditaram sempre na realização desse sonho.

A minha Avó, que sempre com seu carinho nunca deixou de incentivar e acreditar que eu chegaria longe profissionalmente.

Aos meus familiares, por me mostrarem todo carinho mesmo longe, e acreditarem nas minhas escolhas.

A todos os professores, especialmente a Natália castelo, Tinale Palheta, Débora Palmeira, Rivelton Almeida, Rangel Simões e Lidiane Alves por todo ensinamento, incentivo, dedicação e motivação durante o curso e realização deste trabalho.

A todos os meus amigos, especialmente a Taise Rocha, Vitória Sousa, Isabella Sousa, Igor Patrício, Kemilla Aguiar, Tamara Oliveira e Maria Gabrielli que estiveram desde o início comigo, presentes nos momentos mais felizes e difíceis na nossa jornada acadêmica. E sempre me incentivaram e auxiliaram da melhor forma possível, obrigada Deus por enviar pessoas maravilhosa e acredito que eles cheguem longe nessa vida.

“Gostaria que você sempre se lembrasse de que ser feliz não é ter um céu sem tempestades, caminhos sem acidentes, trabalhos sem fadigas, relacionamentos sem decepções. Ser feliz é encontrar força no perdão, esperança nas batalhas, segurança no palco do medo, amor nos desencontros. Ser feliz não é apenas valorizar o sorriso, mas refletir sobre a tristeza. Não é apenas ter júbilo nos aplausos, mas encontrar alegria no anonimato.”

Augusto Jorge Cury

DOS SANTOS, Fernanda Costa. **Abordagem Clínica E Laboratorial das Principais bactérias associadas a infecção do trato urinário inferior em gestantes**. 2020. p.26. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Faculdade de Macapá-Fama, Macapá, 2020.

RESUMO

A Infecção Urinária bacteriana é desencadeada através de enterobactérias que podem proliferarem no trato urinário inferior (uretra e bexiga), e trato urinário superior (ureteres e rins). Os sintomas da infecção durante a gravidez é especialmente a febre, dores pélvicas ou lombares, ardência e dor ao urinar, este estudo tem como importância abordar as principais bactérias associadas a infecção do trato urinário inferior em gestantes, verificando as infecções bacterianas no trato urinário e seus aspectos clínicos e laboratoriais, dando ênfase nos principais tipos de bactérias que causam a infecção urinária em gestantes; nos fatores associados a recidiva e a utilização do diagnóstico laboratorial e clínico das infecções urinárias. Utilizou o método de revisão bibliográfica, a partir de uma análise qualitativa e descritiva, com base de dados mediados através de livros, artigos e dissertações, os idiomas consultados foram: Inglês e Português; sendo considerados estudos realizados entre os anos de 2009 à 2020. O estudo mostrou que a proliferação de agentes patológicos comprometem a bexiga e uretra feminina, levando ao quadro clínico de cistite, a bactéria *Escherichia coli* representou maior índice na infecção do trato urinário e que métodos laboratoriais auxiliam no diagnóstico, e as técnicas de triagem são indicadas durante a realização do pré-natal.

Palavras-chave: Gestantes. Bactérias. Infecção. Diagnóstico. Urinário.

DOS SANTOS, Fernanda Costa. **Clinical And Laboratory Approach Of The Main Bacteria Associated With Lower Urinary Tract Infection In Pregnant Women.** 2020. p.26. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Faculdade de Macapá-Fama, Macapá, 2020.

ABSTRACT

Bacterial Urinary Infection is triggered by enterobacteria that can proliferate in the lower urinary tract (urethra and bladder), and upper urinary tract (ureters and kidneys). The symptoms of infection during pregnancy are especially fever, pelvic or lumbar pain, burning and pain when urinating, this study has as importance to address the main bacteria associated with lower urinary tract infection in pregnant women, checking bacterial infections in the urinary tract and its clinical and laboratory aspects, emphasizing the main types of bacteria that cause urinary infection in pregnant women; the factors associated with relapse and the use of laboratory and clinical diagnosis of urinary infections. It used the bibliographic review method, based on a qualitative and descriptive analysis, with a database mediated through books, articles and dissertations, the languages consulted were: English and Portuguese; being considered studies conducted between the years 2009 to 2020. The study showed that the proliferation of pathological agents compromises the female bladder and urethra, leading to the clinical picture of cystitis, the bacteria *Escherichia coli* represented a higher rate in urinary tract infection and that laboratory methods help in the diagnosis, and screening techniques are indicated during prenatal care.

Keywords: Pregnant women. Bacteria. Infection. Diagnosis. Urinary.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. PRINCIPAIS TIPOS DE BACTÉRIAS QUE CAUSAM A INFECÇÃO URINÁRIA NO TRATO INFERIOR EM GESTANTES	12
3. FATORES ASSOCIADOS A RECIDIVA DA INFECÇÃO URINÁRIA BACTERIANA EM GESTANTES	15
4. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL E CLÍNICO DAS INFECÇÕES URINÁRIAS BACTERIANAS	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

A Infecção Urinária bacteriana é desencadeada através de enterobactérias que podem proliferarem no trato urinário inferior (uretra e bexiga), e trato urinário superior (ureteres e rins). Na gravidez a mulher encontra-se em um estado de maior suscetibilidade a enfermidades, por apresentar alterações corporais e fisiológicas neste período, essas bactérias podem causar malefícios no desenvolvimento do feto, aborto ou parto prematuro. Os sintomas da infecção durante a gravidez é especialmente a febre, dores pélvicas ou lombares, ardência e dor ao urinar; nos recém-nascidos causa febre, vômitos, recusa alimentar, icterícia, palidez cutânea e até mesmo bacteremias. As principais bactérias associadas ao desenvolvimento da doença são, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Enterococos faecalis*, *Streptococcus agalactiae*.

A relevância deste estudo destaca-se os recorrentes casos de infecção urinária em gestantes na rede pública de saúde, pois devido as mudanças fisiológicas durante a gravidez as pacientes assintomáticas podem torna-se sintomáticas. Para isso, é necessário avaliar a paciente, para evidenciar possíveis manifestações clínicas maternas e perinatais. Deste modo, é importante priorizar os exames para a avaliação e acompanhamento gestacional, impedindo que incida quadros graves de pielonefrite que podem levar ao aborto.

O estudo teve como interesse destacar as principais bactérias causadoras de infecções urinárias em gestantes, assinalando as diferentes técnicas de diagnóstico utilizadas na prática clínico-laboratorial, compreendendo as possíveis recidivas pós o tratamento e apontando as complicações que podem afetar o desenvolvimento do feto durante a gravidez.

Neste contexto, o principal objetivo deste trabalho é verificar as infecções bacterianas no trato urinário inferior em gestantes e seus aspectos clínicos e laboratoriais, dando ênfase nos principais tipos de bactérias que causam a infecção urinária em gestantes; nos fatores associados a recidiva da infecção urinária e a utilização do diagnóstico laboratorial e clínico das infecções urinárias.

Esta pesquisa utilizou o método de revisão bibliográfica, a partir de uma análise qualitativa e descritiva, com base de dados mediados através de livros, artigos e dissertações. As coletas de dados ocorreram nos sites científicos: Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), Google acadêmico e Lilacs (Literatura Latino-americana e

do Caribe em Ciências da Saúde); Os idiomas consultados foram: Inglês e Português; sendo considerados estudos realizados entre os anos de 2009 à 2020; palavras-chaves: Infecção, Urina, Gravidez, Diagnóstico.

2. PRINCIPAIS TIPOS DE BACTÉRIAS QUE CAUSAM A INFECÇÃO URINÁRIA NO TRATO INFERIOR EM GESTANTES

O Complexo urinário abrange os órgãos uropoiéticos, esses órgãos são capazes de produzirem a escória (urina), transporte e armazenamento. A Urina é composta por sais, degradantes de proteína, ácido úrico, ureia, sódio, potássio e bicarbonato, estes compostos são eliminados através de restos do metabolismo de água e outras substâncias do organismo (TANAGHO; MCANINCH, 2010).

A infecção urinária é atribuída pela presença de bactérias proliferativas, que comprometem o sistema urinário. Possuem intercorrências clínicas comuns em mulheres grávidas, devido as alterações fisiológicas e anatômicas que acometem o corpo da mulher. Essa enfermidade é normalmente causada por enterobactérias que residem no trato intestinal e contaminam o trato urinário, e justamente é na gravidez onde pode acarretar vários agravamentos ao feto, por causar nascimentos prematuros ou complicações a mãe e a criança, o tratamento rege maior atenção pela determinada toxicidade requerida aos antibióticos administrados (SIQUEIRA *et al.*, 2018).

As possíveis bactérias associadas as doenças do trato urinário em gestantes, está a *Escherichia coli* como a percussora da infecção, com cerca de 37,5% dos casos diagnósticados. As outras bactérias contribuintes no desenvolvimento do quadro, são os gêneros de *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *Enterobacter spp.*, *Streptococcus spp.*, (RAMOS *et al.*, 2016).

Os uropatógenos possuem capacidade de adquirir fatores de virulência que os tornam capazes de proliferassem e adaptassem a novos tecidos permitindo a sua adesão em diferentes epitélios da mucosa urinária (FLORES-MIRELES *et al.*, 2015). O processo de enfermidade acontece quando as bactérias possuem pili para sua adesão ao tecido e invadem a célula do epitélio (urotélío) e proliferam-se de forma intracelular. Neste processo pode ocorrer a disseminação para as vias superiores através de vasos linfáticos e sanguíneos, a infecção pode ocorre na uretra (uretrite), bexiga (cistite) e ureteres e rins (polinefrite) (BIEN, SOKOLOVA E BOSKO, 2012).

A *Escherichia coli* é uma bactéria Gram-negativa, anaeróbica facultativa que habita o trato intestinal e é causadora de doenças graves que agride o trato urinário, além de afetar feridas pós-operatórias e causar bacteremias (TERLIZZI; GRIBAUDO; MAFFEI, 2017). Segundo Eusébio *et al.* (2016), *E. coli* é a bactéria de alta prevalência

na urina, rompe o equilíbrio e defesa do organismo. Possui adesinas que se aderem a mucosa urogenital, deste modo ela resiste à eliminação na micção do fluxo urinário, podendo ocorrer bacteriúrias expressivas, por isso é necessário o acompanhamento clínico para que não ocorra a infecção do trato superior.

Segundo Warren Levison (2014), existem três características que facilitam a infecção pela bactéria *Escherichia coli* ao trato urinário inferior em mulheres em áreas anatômicas, como a uretra curta e a bexiga. A contaminação acontece pela proximidade da uretra ao ânus, proporcionando a colonização na microbiota vaginal e dos membros da microbiota fecal.

O gênero de *Staphylococcus saprophyticus* vem sendo o segundo maior causador das infecções que abrangem o trato urinário, especial mulheres sexualmente ativas. A relação sexual é um dos motivos que levam a ocorrência dessa bactéria a proliferassem nos órgãos urinários (LEVINSON, 2014).

Segundo Souza et al. (2013), os *Enterococos* da espécie *faecalis* juntamente com o gênero *Streptococcus agalactiae*, são bactérias Gram-positivas, aeróbicas facultativas que representam altas frequências nas ocorrências das enfermidades urogenitais, apresentam-se como patógenos oportunistas hospitalares. De acordo com estudo de Siqueira et al. (2019), foi realizado uma pesquisa no centro municipal de saúde de Rondonópolis, Mato Grosso. Onde os resultados apontaram, dois agentes etiológicos com maior prevalência entre as mulheres gestantes, como as bactérias *E. coli* e *E. faecalis*, entre a faixa etária de 21 a 25 anos de idade.

O gênero *Klebsiella spp.*, é uma bactéria Gram-negativa de morfologia bacilar, aeróbica facultativa que possui mecanismos de resistência e está envolvida em diversas doenças infecciosas. Na maiorias das gestantes apresenta-se com incômodos nas vias urinárias, ela é um dos motivos de maior preocupação, por apresentar malefícios aos recém-nascidos (POLONI et al., 2016).

A bactéria do gênero *Proteus spp.*, tem morfologia bacilar e pertence à família dos Gram-negativos. São colonizadores do colo intestinal e por este motivo contribuem para o seu desenvolvimento e proliferação na uretra feminina. Sua colonização pode ocasionar a mudança do pH urinário de ácido para alcalino, devido a produção da enzima uréase que irá hidrolisar a ureia em amônia na urina (LEVINSON, 2014).

Segundo Ramos et al. (2016), foi realizado um estudo transversal analítico e retrospectivo de infecções do trato urinário em gestantes na cidade de Caxias do Sul,

os resultados mostraram que no primeiro semestre de gestação a prevalência de infecção foi de 8,33% aumentando para 14,58% e que no segundo e terceiro trimestre foram de 15,74%, tendo como a primeira bactéria causadora à *Escherichia coli* que apresentou 98,20% das gestantes acometidas; em seguida a *Klebsiella spp.*, com 0,60%; *Enterococos* da espécie *faecalis* com 0,60% e *Staphylococcus saprophyticus* com 0,60%. Esses resultados foram recorrentes de 432 gestantes com idades entre 17 e 41 anos.

A contaminação ocorre principalmente por via da microbiota fecal, que atinge o canal uretral, onde esses microrganismos podem colonizar e causar inflamações. A propagação pode acontecer na uretra, bexiga causando a chamada cistite ou até mesmo infeccionando o trato urinário superior, como os ureteres e os rins que são definidos como a patologia pielonefrite (MOURA; FERNANDES, 2010).

De acordo com Narciso et al. (2010), foi realizado uma pesquisa em diferentes regiões de Portugal, com o grupo de mulheres com infecção urinária e puderam avaliar 577 diferentes tipos de bactérias das urinas coletadas. Os resultados mostraram a prevalência de bactérias causadoras da infecção, que foram de 91,5% de bactérias gram-negativas e 8,15% de bactérias gram-positivas. A bactéria *Staphylococcus saprophyticus* obteve predominância em 21 amostras analisadas, enquanto *Enterococcus spp.* foi de 16 amostras. Entre as bactérias gram-positivas a *Escherichia coli* obteve um número de 438 amostras seguida do isolamento da *Klebsiella spp.*, de 50 amostras e os *Proteus spp.*, 24 amostras. O estudo teve como base os valores elevados de *Escherichia coli* e *Klebsiella spp.*

A interação desses microrganismos estão envolvidos ao processo fisiológico do intestino grosso, podendo colonizar e proliferassem em ambientes próximos ao órgão fecal e atingir uretra e bexiga. Essa conexão é estabelecida através de hábitos comportamentais de vida, ocorrendo infecções urinárias com valores superiores à 100.000 colônias de bactérias por mililitros na urina (JÚNIOR, 2011).

3. FATORES ASSOCIADOS A RECIDIVA DA INFECÇÃO URINÁRIA BACTERIANA EM GESTANTES

Em São Luís (MA), foi realizado uma pesquisa explicativa, descritiva e transversal com aplicação de questionários para avaliar 100 mulheres com a faixa etária de 30 à 40 anos buscando o perfil de hábitos pessoais e ocupacionais e os sintomas de infecção urinária. Foi observado durante a pesquisa que 50% das entrevistadas já tiveram uma ocorrência de infecção urinária e 54% apresentaram recidiva da infecção. A pesquisa apontou a frequência dos sintomas da infecção urinária em dor pélvica 100%; ardência na uretra 73,33%; e dor na micção 53,33%. Além de avaliar fatores preexistente como diabetes mellitus, presente em 10%; infecção sexualmente transmissíveis 25%; a utilização de anticoncepcional em 15% e 5% na fase de menopausa (SOUSA *et al.*, 2010).

O tratamento das infecções urinária bacteriana do trato inferior, consiste no uso de fármacos antimicrobiano: O cefalexina que possui sensibilidade de 9,02%, e cefalotina com cerca de 66,4%. As classes de medicamentos usados são com base nas quilonas, porém é mais indicado para as gestantes as cefalosporinas da primeira e segunda geração e em casos graves é utilizado a de terceira geração. Todos esses antibióticos necessitam passar por testagem pela técnica de antibiograma, para verificar a sensibilidade ou a resistência bacteriana. Os casos de recidiva ocorrem na maioria da população, devido ao tratamento não mantidos ou são tomados indevidamente sem respeitar a devida posologia regida pela bula do fármaco (SANTOS *et al.*, 2018).

Para iniciar o tratamento com os antibióticos prescritos para a infecção urinária, é realizado o teste de sensibilidade dos antibióticos (TSA). O tratamento durante a gravidez requer uma duração reduzida, podendo ocorrer uma reincidência devido ao tempo de uso do medicamento não ser ideal. O método de dose única para alguns autores não é absoluto, em decorrência que 25 à 50% das gestantes apresentam quadros de bacteriúria assintomática. Mas, o uso prolongado desses medicamento terapêuticos pode gerar efeitos controversos e a recorrência é independente do tempo de tratamento podendo variar de 20 à 30% nos casos (FIGUEIREDO; GOMES; CAMPOS, 2012).

De acordo com Celegari et al. (2012) devido as complicações gestacionais que ocorrem durante a infecção urinária, em alguns casos o tratamento é iniciado com

urgência mesmo que não aconteça validação com a cultura e o antibiograma. O tratamento é iniciado com antibióticos restritos, levando em consideração a toxicidade fetal dos fármacos, os agentes bacterianos e o perfil de suscetibilidade dos patógenos.

Para o tratamento com antibióticos em quadros de cistite aguda a duração deverá ocorrer entre 3-7 dias. Recorrendo fármacos que alcance grande eficácia; atuem contra os microrganismos envolvidos, possuam mínima elevação possível na taxa de resistência e garanta segurança maternal e perinatal. Os antibióticos de 1º escolha para o tratamento das infecções do trato urinário em gestantes, incluem: amoxicilina, cefalosporinas (cefuroxima e cefixima) e fosfomicina, e de 2º opção, estão a nitrofurantoína, o cotrimoxazol, os aminoglicosídeos e as quinolonas. A avaliação, o potencial de risco, os padrões de resistência, eficácia e segurança sempre devem ser avaliados (FIGUEIREDO; GOMES; CAMPOS, 2012).

De acordo com o Ministério da Saúde, o tratamento para infecções em gestantes pode variar conforme o estado de agravamento. Deste modo, existe uma classificação que pode ser de curta duração entre 3 à 5 dias, onde segue-se o uso dos antibióticos de via oral como: Nitrofurantoína 100mg- 6/6h; Ampicilina 500mg- 6/6h; Amoxicilina 500 mg- 8/8h e Cefalexina 500mg 6/6h. E quando o tratamento for de tempo prolongado de 7 à 10 dias, usa-se Nitrofurantóina, Amoxicilina e Cefalexina (BRASIL,2010).

Segundo Hamdan et al. (2011) em uma pesquisa realizada com 33 patógenos, a *Escherichia coli* foi de maior prevalência com resultado de 14/33 e revelando sua maior resistência aos antibióticos. Além de apontar que as gestantes apresentaram maior incidência em quadros de Bacteriúria assintomáticas com 14,7% dos casos.

A prevalência da resistência bacteriana ocorre devido ao tempo de uso e excesso desordenado na utilização dos antibióticos. O agente *Escherichia coli* apresentou grande resistência as quinolonas e às sulfas, tornando indispensável a avaliação dos quadros clínicos e diferenciação do agente etiológico pelo diagnóstico laboratorial. É evidente que a indicação correta do fármaco, a administração e o uso discriminado favorece a diminuição da resistência, além de reduzir o tratamento nos casos de infecção urinárias não complicadas com período de 5 dias (NARDOZZA et al., 2010).

No estudo de Massoli et al., (2012) o aumento no uso dos antibióticos torna os agentes bacterianos resistentes, estes possuem genes capazes de transferir essas

informações de resistência para outras bactérias por meio de plasmídios e intensificando ao longo dos anos a capacidade de resistir aos antibióticos.

Em uma pesquisa sobre a resistência aos antibióticos, a ampicilina apresentou 50% de resistência e a nitrofurantoína 24%. Já na resistência por microrganismos o resultado para ampicilina e o cotrimoxazol tiveram taxas de 20% ao patógeno *Escherichia coli* e para os antibióticos de ampicilina e nitrofurantoína 20% de resistência a *Klebsiella pneumoniae* e *Proteus Mirabili* (GOMES; FREITAS; DIOGO, 2017).

Segundo Carvalho et al. (2018) As medidas preventivas para evitar a ocorrência das infecções urinárias e contribuir para o tratamento são inevitáveis, estas compreendem o aumento de ingestão diária de água; urinar após relações sexuais; utilizar medidas de quimioprofilaxia e realizar higienização das regiões íntimas. Além, de buscar acompanhamento e orientações médicas quando houver apresentação de sintomas clínicos da patologia, averiguando com exames laboratoriais e assim iniciar o tratamento com os antibióticos apropriados.

4. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL E CLÍNICO DAS INFECÇÕES URINÁRIAS BACTERIANAS

Os fatores associados ao aparecimento das enfermidades urinárias bacterianas em gestantes, é de acordo com a suscetibilidade das pacientes aos agentes microbiológicos. Os aspectos clínicos podem variar de acordo com a faixa etária da paciente, localização da infecção, estado nutricional, processo imunológico deprimido e alterações urogenitais. Os sintomas mais comuns são a febre, dores pélvicas ou lombares, ardência e dor ao urinar (SILVA *et al.* 2014).

Segundo Silva *et al.* (2014), em mulheres pós-parto e recém-nascidos, pode ocorrer manifestações clínicas peculiares. Nas mães os sintomas mais comuns é a febre, gotejamento urinário e sintomas inespecíficos, como hiporexia e baixo peso muscular; nos recém-nascidos a febre ocorre em cerca de 7,5%, vômitos, recusa alimentar, icterícia, palidez cutânea e até mesmo sepse.

O diagnóstico clínico poder ser verificados através da anamnese da paciente durante o período pré-natal, onde é aceitável detalhar os possíveis resquícios de uma infecção. Os sintomas mais perceptíveis são: o aparecimento da febre, incontinência urinária, frequência urinária, doenças cervicovaginas, diarreia, perda de peso, vômitos, hereditariedade familiar de uropatias congênitas (SILVA *et al.*, 2014).

Segundo Roriz-Filho *et al.*, (2010) A Infecção Urinária apresenta quadros sintomáticos e assintomáticos, para o diagnóstico laboratorial a coleta deve ser asséptica sem ocorrer qualquer tipo de contaminação e solicitado o jato médio da urina, a confirmação é feita com o crescimento bacteriano a partir de 100.000 unidades de colônias por ml (mililitros) na urina. A infecção do trato urinário pode ocasionar maior frequência urinária; presença de leucócitos e hemácias; modificação no aspecto e cor e frequentes dores ao urinar.

O exame de rotina mais solicitado para análise a fresco da urina é EAS (Elementos Anormais do Sedimento), é possível averiguar características físicas, bioquímicas e citológicas por este procedimento, é recomendado para monitoramento de rotinas, podendo ser realizado na primeira consulta do pré-natal e repetido na 30ª semanas de gravidez, caso haja registro de poliúria, aumento de piócitos e bacteriúrias é solicitado a urocultura (BAUMGARTEN *et al.*, 2011).

A fita urinária é ideal para auxiliar no diagnóstico das infecções urinárias, devido ao resultado imediato, porém é limitada as informações obtidas. Sendo, indicado o

uso de meio de cultura para detectar o microrganismo e testes de antibiograma para identificar os antibióticos a serem prescritos (WILLIAMS *et al.*, 2010).

O exame simples de urina, permite analisar aspectos fundamentais da urina como à cor; aspecto (límpido, ligeiramente turvo ou turvo); densidade, leucócitos, hemoglobina, glicose, pH, nitrito, bilirrubina, urobilinogênio, cetonas, proteínas, os sedimentos urinários e possíveis bactérias. A presença de reações na fita para nitrito e observações microscópica de hemácias e leucócitos pode indicar possíveis quadros de infecção urinária, sendo necessário a confirmação com a urocultura (GUERRA *et al.*, 2012).

A análise urinária em indivíduos com infecção do trato urinário gera anormalidades de hemácias por campo na urina e presença de sangue em 60% dos casos. A microscopia é de alta especificidade na detecção de hematúria, porém a detecção do agente etiológico ocorre apenas pela urocultura (LACERDA *et al.*, 2015).

Em uma pesquisa sobre a análise dos elementos anormais do sedimento urinário (EAS) e a bacterioscopia, obteve-se dados relevantes sobre a análise química (fita reagente) onde a alteração de nitrito foi de 4%, de leucócitos 16%. Na análise de microscópica a detecção de hemácias foi de 11%; de leucócitos 32% e células 26%. A análise identificou acréscimo em 16% dos leucócitos na avaliação de bacterioscopia, e 44% das amostras foram sugestivas a infecção do trato urinário. (TOSETTO, 2018).

A bacterioscopia da urina por coloração de Gram é definida, como método de triagem no diagnóstico laboratorial, pois possui uma sensibilidade de 94% e especificidade de 92%. É realizado através de uma amostra de urina não centrifugada, e na prática é adicionado uma gota da amostra sobre a lâmina, após é possível realizar a coloração pelos corantes: violeta, lugol, álcool acetona e fucsina; a visualização no microscópio óptico são determinantes para uma boa interpretação da morfologia bacteriana (SILVA *et al.*, 2014).

A Coloração de Gram possibilita a capacidade de diferenciar as bactérias gram-positivas das gram-negativas, onde as positivas aderem o corante de cristal de violeta adquirindo cor roxa e as negativas são contracoradas com corante safranina obtendo a cor rosa. O método fornece informações de grande importância laboratorial, porém algumas células bacterianas não são capazes de aderir totalmente a cor do corante e

desta forma a técnica se torna mais específica para bactérias jovens, em processo de crescimento. (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

De acordo com pesquisa de Pigosso, Silva e Peder (2016), estudo realizado em 50 gestantes, na cidade de Missal/PR. As amostras foram avaliadas pelos métodos microbiológicos de microscopia e urocultura da urina, o exame microscópico verificou 14 amostras com alterações leucocitária, sendo uma proporção de 09 amostras positivas pela urocultura para infecção urinária. Bactérias encontradas foram *E. coli* com 77,78% dos casos em comparação com *Streptococcus agalactiae* e *E. faecalis* 11,11%.

O método padrão-ouro para o diagnóstico confirmatório das infecções urinárias é a urocultura, que aponta as possíveis bactérias causadoras da doença. Deste modo e realizado a coleta da urina, preferencialmente à primeira da manhã, coletada em recipiente estéril, são necessários dois meios de cultura, o Cled (Merck) e o Agar MacConkey (Merck), e serão semeados e incubados em estufa em temperatura de 37,0°C por 24 horas. As Culturas que apresentarem crescimento maior que 100.000 unidades formadoras de colônia por mililitro, é considerada positiva (FONSECA *et al.*, 2016).

Segundo Silva *et al.*, (2012) resultados inferiores a 10.000 unidades é negativo, e para resultados entre os valores de 10.000 e 100.000 é necessário realizar uma nova avaliação, quando apresentado em um amostra a partir de duas cepas bacterianas é decorrente de possíveis contaminações, em resultados de uroculturas entre 50.000 e 100.000 e com apresentações de sintoma e presença de piúria a indicação de Infecção urinária.

A testes complementares que podem auxiliar no diagnóstico, são os testes de esterase leucocitária, que permite verificar por meio de fitas reagentes, detectar mais de cinco leucócitos por campo. O teste de nitrito determina a suspeita de possíveis bactérias na amostra, pois algumas bactérias Gram-negativas podem transformar nitrato em nitrito na urina, estes métodos podem ter resultados duvidosos por causarem falso-positivos ou falso-negativo, isso convém da baixa sensibilidade e especificidade do teste (BAUMGARTEN *et al.*, 2011).

Devido ao teste de nitrito ocasionar resultados falsos-positivos, a média de precisão chega de 40 a 60%, detectando bactérias de coagulase-negativa como as enterobactérias. A incidência de erros está relacionada a interferentes como o horário de coleta, pois é indicado coletar a primeira urina pela manhã para que ocorra a

redução do nitrito. Já o teste de esterase leucocitária é de precisão, indicando a piúria, e mesmo que haja a degeneração dos leucócitos a fita gera resultados positivos, a combinação desses testes auxilia no diagnóstico laboratorial das infecções (JACK e TOM, 2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto teve como interesse a prevalência de bactérias causadoras de infecções do Trato Urinário que afetam as gestantes, ocasionando danos reversíveis ou irreversíveis. E evidenciou que as gestantes são susceptíveis para o desenvolvimento das infecções bacterianas, devido as mudanças corporais no período gestacional. O estudo mostrou que a proliferação de agentes patológicos comprometem a bexiga e uretra feminina, levando ao quadro clínico de cistite, a bactéria *Escherichia coli* representou maior índice na infecção do trato urinário.

A infecção urinária nos quadros de recidiva está diretamente relacionada ao uso indiscriminado dos medicamentos, e a urgência de realizar o tratamento sem o efetuar o antibiograma. O tratamento pode ocasionar efeitos adversos durante o período gestacional, mostrando a necessidade da realização de medidas preventivas como o diagnóstico precoce.

Compreendeu-se que os métodos laboratoriais auxiliam no diagnóstico, e as técnicas de triagem são indicadas durante a realização do pré-natal. Sendo enfatizado pelos autores estudados que os testes realizados durante a triagem são a Análise do sedimento anormal (EAS), esterase leucocitária, a bacterioscopia da urina por coloração de Gram e teste de nitrito; e o teste confirmatório é a urocultura, onde é possível isolar a bactéria e providenciar um melhor tratamento para as gestantes. Além de enfatizar os principais sintomas decorrentes da infecção como a frequência urinária, dores abdominais e febre.

O acréscimo das infecções influencia diretamente na qualidade de vidas das gestantes, perante isto a necessidade de abordar sobre o assunto e as melhores maneiras de evitar a infecção urinária e a recidiva antes e durante o período gestacional, com estudos que auxiliam na detecção.

REFERÊNCIAS

BAUMGARTEN, M.C.S et al. Infecção Urinária na Gestação: uma Revisão da Literatura. **UNOPAR Cient.Ciênc.Biol Saúde**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 333-342, 2011. Disponível:< file:///C:/Users/LG/Downloads/1083-Texto%20do%20artigo-4191-1-10-20150703.pdf > (Acessado em 04.mai.2020).

Brasil. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual técnico: gestação de alto risco.** Brasília; 2010. Disponível em:< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf >. (Acessado em: 15.out.2020).

BERALDO-MASSOLI, M. C; NARDI, C. P. P; MAKINO, L. C; SCHOCKEN-ITURRINO, R. P. **Prevalência de infecções urinárias em pacientes atendidos pelo sistema único de saúde e sua suscetibilidade aos antimicrobianos.** Medicina (Ribeirão Preto); 45(3): 318-21/ 2012. Disponível em:< <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/47665/51405>>. (Acessado em 19.out.2020).

BIEN, J.; SOKOLOVA,O.; BOZKO, P. Role of Uropathogenic Escherichia coli Virulence Factors in Development of Urinary Tract Infection and Kidney Damage. *International Journal of Nephrology*, v. 2012, p. 1-15. 2012.

EUSÉBIO, Ana et al. Escherichia coli nas infecções urinárias da comunidade: comensal ou patogênica? **Acta Urológica Portuguesa**, Lisboa, v. 33, n. 2, p. 37-42, 2016. Disponível: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341402216300015>> (Acessado em 04.mai.2020).

CALEGARI, Saron Souza et al. Resultados de dois esquemas de tratamento da pielonefrite durante a gravidez e correlação com o desfecho da gestação. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 34, n. 8, p. 369-375, 2012. Disponível em:< <https://www.scielo.br/pdf/rbgo/v34n8/05.pdf>>. (Acessado em: 23.out.2020).

DE CARVALHO, Fabio Luiz Oliveira et al. INFECÇÃO URINÁRIA DE REPETIÇÃO E OS ASPECTOS GERAIS, MICROBIOLÓGICOS E IMUNOLÓGICOS ASSOCIADOS À SAÚDE DA MULHER. **Revista de Saúde ReAGES**, [S.l.], v. 1, n. 3, p. 24-30, nov. 2018. ISSN 2596-0970. Disponível em: <<http://npu.faculdadeages.com.br/index.php/revistadesaude/article/view/117>>. (Acessado em: 20.out. 2020).

DE SOUSA, Ana Valéria Ambrósio et al. Ocorrência de infecção do trato urinário em cobradoras de ônibus. **Comunicação médica: um atributo em extinção**, v. 8, n. 5, p. 411-5, 2010. Disponível: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n5/008.pdf>>. (Acessado em 11.out.2020).

FLORES-MIRELES, A. L; WALKER, J. N; CAPARON, M; HULTGREN, S. J. **Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options.** *Nature Reviews –Microbiology*, v. 13, p. 269-284, 2015.

FONSECA, Fernando Luiz Affonso, et al. Análise de leucócitos em urina de pacientes com uroculturas positivas. **Rev. bras. anal. clin**, Santo André, v. 48, n. 3, p. 258-61,

2016. Disponível:< http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2016/11/ARTIGO-12_RBAC-48-3-2016-ref.-449.pdf> (Acessado em 04.mai.2020).

FIGUEIREDO, Ana; GOMES, Guida; CAMPOS, Ana. Infecções urinárias e gravidez- diagnóstico, terapêutica e prevenção. **Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa**, p. 124-133, 2012. Disponível: <<http://repositorio.chlc.min-saude.pt/bitstream/10400.17/667/1/AOGP%202012%20123.pdf>>. (Acessado em 13.out.2020).

GOMES, Inês et al. Infecções urinárias na gravidez. **Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa**, v. 11, n. 4, p. 248-254, 2017. Disponível em:< <file:///C:/Users/FAGUNDES/Downloads/v11n4a04.pdf>>. (Acessado em 24.out.2020).

RORIZ-FILHO, J. S.; VILAR, F. C.; MOTA, L. M.; LEAL, C. L.; PISI, P. C. B. Infecção do trato urinário. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 43, n. 2, p. 118-125, 2010. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v43i2p118-125. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/166>>. (Acessado em: 24.out. 2020).

GUERRA, Gláucia Virgínia de Queiroz Lins et al. Exame simples de urina no diagnóstico de infecção urinária em gestantes de alto risco. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 34, n. 11, p. 488-493, 2012. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/rbgo/v34n11/02.pdf>>. (Acessado em: 19.out.2020).

HAMDAN, Hamdan Z. et al. Epidemiology of urinary tract infections and antibiotics sensitivity among pregnant women at Khartoum North Hospital. **Annals of clinical microbiology and antimicrobials**, v. 10, n. 1, p. 2, 2011. Disponível em:< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3032644/>>. (Acessado em 20.out.2020).

Jack W. McAninch, Tom F. Lue. **Urologia geral de Smith e Tanagho (Lange)**. 18.ed. Porto Alegre: AMGH editora Ltda, 2014.

Levinson, Warren. **Microbiologia médica e imunologia**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

LACERDA, W. C. et al. Infecção urinária em mulheres: revisão da literatura. *Revista Saúde em Foco*, Teresina, n. 7, p. 282-295, 2015 LACERDA, W. C. et al. Infecção urinária em mulheres: revisão da literatura. **Revista Saúde em Foco**, Teresina, n. 7, p. 282-295, 2015.

MOURA, L.B., FERNANDES, M.G. A incidência de infecções urinarias causadas por E. coli. **Revista olhar Científico**, v.1, n. 2, p. 411-426, 2010. Disponível:< <http://www.olharcientifico.kinghost.net/index.php/olhar/article/view/57> > (Acessado em 04.mai.2020).

NARCISO, Ana et al. Susceptibilidade aos antibióticos de bactérias responsáveis por cistites não complicadas: estudo comparativo dos isolados de 2008 e 2010. **Artigos Originais**, Lisboa, v. 2, n. 2, p. 1-6, 28 mar. 2011. Disponível: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=NARCISO%2C+Ana+et+al.+Susceptibilidade+aos+antibi%2C3%B3ticos+de+bact%2C3%A9rias+respons%2C3%A1veis+por+cistites+n%2C3%A3o+complicadas%3A+estudo+comparativo+dos+isolados+de+2008+e+2010.+Artigos+Originais%2C+Lisboa%2C+v.+2%2C+n.+2%2C+p.+1-6%2C+28+mar.+2011.&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DU4T-kEIAII0J> (Acessado em 26.set.2020).

NARDOZZA, J.; REIS, R. B.; CAMPOS, R. S. M. **MANU: Manual de Urologia** / editores Archimedes. São Paulo: PlanMark, 2010. Disponível em:< <http://sbu-sp.org.br/admin/upload/os1658-manu-manualdeurologia-03-08-10.pdf>>. (Acessado em 19.out.2020).

Netto Júnior NR. **Urologia prática**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.

PIGOSSO, Yaskara Gorczewski; DA SILVA, Claudinei Mesquita; DE PEDER, Leyde Daiane. Infecção do trato urinário em gestantes: incidência e perfil de suscetibilidade. **Acta Biomedica Brasiliensia**, Cascavel, v. 7, n. 1, p. 64-73, 2016. Disponível:< <https://www.actabiomedica.com.br/index.php/acta/article/view/128>> (Acessado em 04.mai.2020).

POLONI, José Antonio Tesser et al. **Klebsiella pneumoniae ESBL forming spheroplasts in the fresh and unstained urine sediment**. Brazilian Journal of Nephrology, v. 38, n. 2, p. 269-270, 2016. Disponível:< https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002016000200269&script=sci_arttext&tlng=pt> (Acessado em 03.mai.2020).

RAMOS, Géssica Capellin et al. Prevalência de Infecção do Trato Urinário em Gestantes em Cidade do Sul do Brasil. **Saúde (Santa Maria)**, Caxias do Sul, v. 42, n. 1, p. 173-178, 2016. Disponível:< <https://periodicos.ufsm.br/index.php/revistasaude/article/view/20173>> (Acessado em 26.set.2020).

SANTOS, Carla Cristian et al. Prevalência de Infecção e do Trato Urinário em Gestantes Atendidas em Unidades Básicas de Saúde. **Rev. Ciênc. Méd**, Cascavel, v. 27, n. 3, p. 101-113, 2018. Disponível:< <https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA581681018&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=14155796&p=IFME&sw=w>> (Acessado em 04.mai.2020).

SILVA, José Maria Penido, et al. Aspectos atuais no diagnóstico e abordagem da infecção do trato urinário. **Rev Med**, Minas Gerais, v. 24, n. 2, p. 20-30, 2014. Disponível: < <file:///C:/Users/LG/Downloads/v24s2a04.pdf> > (Acessado em 02.mai.2020).

SIQUEIRA, Mauro Luiz Barbosa, et al. Levantamento de Agentes Etiológicos Associados a Infecção Urinária Faixa Etária das Gestantes Cadastradas no Laboratório Central Municipal de Saúde de Rondonópolis, MT. **Biodiversidade**, Rondonópolis, v. 18, n. 1, p. 91-104, 2019. Disponível:<<http://www.periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/biodiversidade/article/view/8238>> (Acessado em 02.mai.2020).

SIQUEIRA, Mauro Luiz Barbosa, et al. Avaliação de infecção urinária em gestantes atendidas pela unidade municipal de saúde de Rondonópolis, MT. **Biodiversidade**, Rondonópolis, v. 17, n. 3, p. 145-153, 2018. Disponível:<<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/biodiversidade/article/view/7515>>(Acessado em 02.mai.2020).

SOUZA, A.M. **Emergência e disseminação de Enterococo Resistente à Vancomicina em Hospital Universitário no Centro Oeste do Brasil**. 2013. 73 f. Dissertação (Mestrado) – Curso Medicina Tropical e Saúde, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

Tanagho EA, Mcaninch JW. **Urologia geral de Smith**. 17. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill Brasil, 2010.

TERLIZZI, Maria E.; GRIBAUDO, Giorgio; MAFFEI, Massimo E. UroPathogenic Escherichia coli (UPEC) infections: virulence factors, bladder responses, antibiotic, and non-antibiotic antimicrobial strategies. **Frontiers in microbiology**, Torino, v. 8, p. 1566, 2017. Disponível:< <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2017.01566/full> > (Acessado em 02.mai.2020).

Tortora, Gerard J., Berdell R. Funke, Christine L. Case. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TOSETTO, Andressa Tiago. **Análise de elementos anormais do sedimento urinário (eas) e bacterioscopia em estudantes universitárias de uma instituição de ensino superior de sinop – mt.** Mato grosso, 2018. Disponível em:< [file:///C:/Users/FAGUNDES/Downloads/TCC-2018-ANDRESSA%20TIAGO%20TOSETTO%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/FAGUNDES/Downloads/TCC-2018-ANDRESSA%20TIAGO%20TOSETTO%20(2).pdf)>. (Acessado em 22.out.2020).

WILLIAMS, G. et al. **Absolute and relative accuracy of rapid urine tests for urinary tract infection in children: a meta – analysis**. The lancet, v. 10, p. 240-250, 2010.