

INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM GESTANTES: FISIOPATOLOGIA E TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

Katiane Gonçalves da Silva¹
Daniella da Silva Porto Cavalcanti²
Francislene Lavor Batista²
Ana Claudia Alves de Oliveira Santos³

RESUMO: A infecção do trato urinário caracteriza-se pela colonização e replicação de patógenos no sistema urinário e o período gestacional torna a mulher mais susceptível, uma vez que ocorrem alterações anatômicas e fisiológicas no sistema urinário bem como a interferência de fatores metabólicos, endócrinos e bioquímicos. A infecção do trato urinário pode ser dividida em: bacteriúria assintomática, cistite e pielonefrite. Este estudo tem como objetivo descrever a fisiopatologia e o tratamento farmacológico da infecção urinária em gestantes. O estudo foi realizado através de pesquisa bibliográfica, utilizando-se do método exploratório. A coleta de dados para este trabalho foi realizada a partir de informações contidas em livros e artigos científicos disponíveis em bases de dados virtuais em saúde, como Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e no Scientific Electronic Library online (SciELO). Observou-se que a infecção do trato urinário é considerada uma das complicações mais frequentes da gestação tornando necessário o acompanhamento pré-natal, para que não haja complicações para a mãe e o bebê.

Palavras-chave: Infecção do trato urinário. Gravidez. Tratamento farmacológico.

URINARY TRACT INFECTION IN PREGNANT WOMEN: PATHOPHYSIOLOGY AND PHARMACOLOGICAL TREATMENT

ABSTRACT: Urinary tract infection is characterized by the colonization and replication of pathogens in the urinary system and the gestational period makes women more susceptible, since anatomical and physiological changes occur in the urinary system as well as the interference of metabolic, endocrine and biochemical factors. Urinary tract infection can be divided into: asymptomatic bacteriuria, cystitis and pyelonephritis. This study aims to describe the pathophysiology and pharmacological treatment of urinary tract infection in pregnant women. The study was carried out through bibliographical research, using the exploratory method. Data collection for this work was carried out from information contained in books and scientific articles available in virtual health databases, such as Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and in the online Scientific Electronic Library (SciELO). It is concluded that urinary tract infection is considered one of the most frequent complications of pregnancy, making prenatal care necessary, so that there are no complications for the mother and the baby.

¹ Graduanda do curso de Farmácia do Centro Universitário Alfredo Nasser.

² Professora do Centro Universitário Alfredo Nasser.

³ Professora e Orientadora do Centro Universitário Alfredo Nasser.

Keywords: Urinary tract infection, pregnancy, pharmacological treatment.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Rezende (2014) na gravidez o sistema urinário sofre alterações anatômicas e fisiológicas entre elas o deslocamento dos rins e a dilatação do sistema urinário superior aumenta a estase urinária, tornando mais predisposição a infecções urinárias: pielonefrite e nefrolitíase. A infecção do trato urinário (ITU) pode ser dividida em: bacteriúria assintomática, cistite e pielonefrite.

A ITU é uma das complicações mais frequentes na gestação. Pode-se considerar também que: “A maioria das infecções em gestantes ocorre durante o terceiro trimestre, quando a imunidade celular está baixa” (MURRAY, 2014, p.218).

Pagnonceli e Colacite (2016) definem a infecção do trato urinário como presença e replicação de bactérias e os principais patógenos que causam essa infecção são: *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus spp*, *Klebsiella spp*, *Pseudomonas spp*, *Serratia spp*, *Enterobacter spp*. e *Enterococcus spp*. O exame utilizado para diagnóstico é o sumário de urina (EAS) analisa a urina quanto à cor, densidade, aspecto, presença de leucócitos, bactérias, sangue, glicose, urobilinogênio, bilirrubina, nitrito e sedimentos urinários. Sendo, no entanto, necessário a urocultura para isolar e quantificar o patógeno causador da infecção.

Como descrito por Santos Filho (2016) o tratamento farmacológico se faz por meio de antibióticos deve ser considerado a sensibilidade das bactérias (antibiograma), toxicidade, segurança do medicamento e também a teratogenicidade. Para utilização em gestantes com ITU são comumente usados: penicilinas, cefalosporinas, nitrofurantoína, fosfomicina trometamol e monobactâmicos. Vale ressaltar também que podem ser usados como adjuvantes com efeito profilático para ITU o extrato de cranberry que atua sobre as fimbrias da *E. coli* inibindo em até 80% sua aderência a camada epitelial de grande parte do trato urinário, a vitamina C (ácido ascórbico), sendo que a maioria dos polivitamínicos usados pelas gestantes já contém em sua composição, e o urovaxon (lisado bacteriano de *Escherichia coli*) diminuindo o processo inflamatório nas cistites.

De acordo com Brasil (2022) a infecção do trato urinário acomete cerca de 10 a 12% das gestantes e pode trazer complicações tanto para a mãe quanto para o feto se não tratada da forma correta.

Na gravidez o corpo sofre alterações fisiológicas e anatômicas o que favorece o surgimento da ITU, bem como fatores metabólicos, endócrinos e bioquímicos. No que diz respeito a fisiologia a compressão do útero provoca uma estase maior de urina e o peristaltismo dos ureteres é diminuído o que predispõe a infecção urinária (DUARTE *et al.*, 2008).

É de grande importância que a mulher sempre esteja atenta aos sintomas e que seja feito o acompanhamento do pré-natal, na gravidez mesmo a bacteriúria assintomática sempre deve ser tratada, se não ocorre o tratamento da forma adequada pode haver uma progressão para cistite ou pielonefrite em cerca de 30% dos casos. O que pode levar a graves complicações como parto prematuro, anemia, baixo peso ao nascer, ruptura prematura de membranas, corioamnionite, sepse materna e neonatal e até insuficiência renal (BARROS, 2013).

Contudo faz se necessário também observar se anterior a gestação a mulher teve diagnósticos de repetição de ITU nesse caso além do tratamento farmacológico, medidas profiláticas podem ser tomadas para que não haja complicações na gravidez. Esse estudo tem como objetivo descrever a infecção do trato urinário em gestantes destacando a fisiopatologia e seu tratamento farmacológico.

Esse estudo teve o objetivo de conceituar infecção do trato urinário, citar os sinais e sintomas da ITU, listar os patógenos associados e relatar algumas complicações da ITU em gestantes (CARVACHO, 2008).

2 METODOLOGIA

O estudo bibliográfico se baseia em literaturas estruturadas, obtidas de livros e artigos científicos, provenientes de bibliotecas convencionais e virtuais. O estudo descritivo exploratório visa à aproximação e familiaridade com o fenômeno-objeto da pesquisa, descrição de suas características, criação de hipóteses e apontamentos, e estabelecimento de relações entre as variáveis estudadas no fenômeno (GIL, 2002).

A análise integrativa é um método que analisa e sintetiza as pesquisas de maneira sistematizada, contribuindo para o aprofundamento do tema investigado, e, a partir dos estudos realizados separadamente, constrói-se uma única conclusão, pois foram investigados problemas idênticos ou parecidos (MENDES, 2005).

Pesquisa qualitativa em saúde trabalha diversos significados, motivações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2008).

Após a definição do tema, foi feita uma busca de dados virtuais em ciências ambientais, especificamente na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e no Scientific Electronic Library online (SciELO). Foram utilizados os descritores: agricultura, botânica, plantas medicinais, cerrado. O passo seguinte foi uma leitura exploratória das publicações apresentadas na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library online (SciELO), no período de janeiro de 2003 a março de 2022, caracterizando, assim, o estudo retrospectivo.

Realizada a leitura exploratória e seleção do material, principiou a leitura analítica, por meio da leitura das obras selecionadas, que possibilitou a organização das ideias por ordem de importância e a sua sintetização que visou à fixação das ideias essenciais para a solução do problema da pesquisa (GIL, 2002).

Após a leitura analítica, iniciou-se a leitura interpretativa que tratou do comentário feito pela ligação dos dados obtidos nas fontes, ao problema da pesquisa e dos conhecimentos prévios. Na leitura interpretativa, houve uma busca mais ampla de resultados, pois ajustaram o problema da pesquisa a possíveis soluções. Feita a leitura interpretativa, iniciou-se a tomada de apontamentos referentes ao problema da pesquisa, ressaltando as ideias principais e dados mais importantes (GIL, 2002).

A partir das anotações da tomada de apontamentos, foram confeccionados fichamentos, em fichas estruturadas em um documento do Microsoft Word, que objetivaram a identificação das obras consultadas, o registro do conteúdo das obras, o registro dos comentários acerca das obras e ordenação dos registros. Os fichamentos propiciaram a construção lógica do trabalho, que consistiram na coordenação das ideias, acatando os objetivos da pesquisa. Todo o processo de leitura e análise possibilitou a criação de duas categorias.

A seguir, os dados apresentados foram submetidos à análise de conteúdo. Posteriormente, os resultados foram discutidos com o suporte de outros estudos, provenientes de revistas científicas e livros, para a construção do artigo final e publicação do trabalho no formato Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Conceito de infecção do trato urinário

Pode se definir a infecção do trato urinário pela colonização, invasão e proliferação de agentes infecciosos no trato urinário que ocorre em até 15% das gestações sendo uma das complicações mais comuns da gravidez (SOUZA FILHO, 2016).

Essa afecção é caracterizada pelo estabelecimento e multiplicação de micro-organismos na urina com infecção de estruturas do trato urinário, estendendo-se do rim ao meato uretral (MORON *et al.*, 2010).

Como caracteriza Moron *et al.* (2010) a infecção urinária pode ser dividida em:

- Bacteriúria assintomática: é definida pelo encontro de pelo menos 100.000 colônias bacterianas da mesma espécie por ml de urina, em duas amostras consecutivas obtidas de jato médio de urina, ou, ainda, pela constatação de qualquer crescimento bacteriano em amostra de urina colhida por meio de punção subapúbica, em paciente que não apresenta sinais ou sintomas e ocorre em cerca de 4 a 8% das gestações.

- Cistite e uretrite: se caracteriza pelo acometimento da uretra e principalmente da bexiga pelo agente infeccioso, com a gestante apresentando sinais e sintomas, acomete cerca de 1% das gestações e cerca de 30% das pacientes com bacteriúria assintomática não tratada desenvolvem sintomas de cistites. É mais comum no segundo trimestre da gravidez.

- Pielonefrite aguda: é representada pelo acometimento infeccioso do trato urinário superior: ureter, pelve renal e parênquima renal. Geralmente é unilateral, nesse caso acomete o lado direito em mais de 50% das pacientes, porém pode ser bilateral em cerca de 25% dos casos e ocorre na segunda metade da gravidez.

- Pielonefrite crônica: a patogênese dessa afecção ainda não está elucidada, mas acredita-se que os motivos não sejam apenas as infecções urinárias de repetição.

3.2 Sinais e sintomas

Segundo Moron *et al.* (2010) deve-se levar em consideração e avaliar a intensidade dos sintomas das ITUS, sinais e extensão do comprometimento do trato urinário, sempre levando em consideração os três padrões clínicos: bacteriúria assintomática, cistite e uretrite (infecção urinária baixa), e pielonefrite (infecção urinária alta).

- Cistite e uretrite (infecção urinária baixa): disúria (dor, queimação, ardência ou desconforto durante ou após o ato de urinar), urgência miccional, polaciúria (necessidade de urinar com mais frequência que o normal) e dor suprapúbica.
- Pielonefrite aguda: os sintomas são divididos em dois tipos: os locais que estão relacionados ao trato urinário propriamente dito e os sistêmicos. Os locais são: disúria, ardor, polaciúria,

urgência miccional e dor lombar a punho percussão. Dentre os sistêmicos estão: grau variável de acometimento do estado geral, adinamia (fraqueza muscular), anorexia e febre é possível presenciar ainda calafrios, sudorese, náuseas, vômitos e taquicardia. Nos casos graves, quadros de sepse e de insuficiência respiratória podem ser observados.

- Pielonefrite crônica: ao contrário da aguda geralmente o quadro clínico é pobre em sintomas ou assintomáticos.

3.3 Patógenos associados

Em 80% dos casos o patógeno mais comum causador da infecção urinária é a *Escherichia coli*, no entanto, outras bactérias Gram-negativas como *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* e bactérias do gênero *Enterobacter* e Gram-positivas como o *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus agalactiae* (DUARTE *et al.*, 2008).

Ainda de acordo com Moron *et al.* (2010) os microrganismos responsáveis pela ITU no período gravídico-puerperal são os mesmos envolvidos na gênese de mulheres não grávidas os germes da flora perineal normal. As espécies bacterianas mais encontradas pertencem a família *Enterobacteriaceae* e o mais observado é a *Escherichia coli* que são bacilos Gram-negativos outros como *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae* e diversas espécies de *Citrobacter*, *Pseudomonas* e *Enterobacter* também são comuns nas ITUS não complicadas. Algumas bactérias Gram-positivas como o estreptococo beta-hemolítico do grupo B e o *Staphylococcus saprophyticus* são causas menos comuns das infecções urinárias. De uma frequência reduzida pode-se citar também a *Gardnerella vaginalis* e o *Ureaplasma ureolyticum*.

3.4 Fisiopatologia

De acordo com Haddad e Fernandes (2018) para que se desenvolva uma ITU o uropatógeno da microbiota fecal, coloniza a vagina e a uretra distal. Podendo promover a infecção ascendendo para a bexiga e resulta da interação de fatores biológicos e comportamentais dos hospedeiros bem como a virulência do microrganismo relacionado.

Segundo Duarte *et al.* (2008) o trato urinário sofre alterações anatômicas e fisiológicas na gravidez o que deixa a mulher mais predisposta a infecções urinárias podemos citar entre elas a dilatação do sistema coletor (compressão extrínseca pelo útero gravídico e pelo complexo vascular ovariano dilatado ao nível do infundíbulo pélvico; hipertrofia da musculatura longitudinal no terço inferior do ureter; e redução da atividade peristáltica decorrente da progesterona) e o aumento do

débito urinário. Aspectos como o pH da urina ser mais alcalino na gravidez favorece a proliferação de bactérias no trato urinário o que aumenta o risco de ITU.

Pode-se considerar ainda de acordo com Andrade *et al.* (2016) mudanças fisiológicas na gravidez entre elas dilatação das pielocalicial e ureteral, a estase urinária que é causada pelo aumento do fluxo plasmático renal todos esses fatores predispõe o surgimento da infecção do trato urinário.

3.5 Tratamento farmacológico

Como descreve Moron *et al.* (2010) após realizar o antibiograma de acordo com seu resultado há um vasto arsenal de medicamentos sempre levando em consideração às possíveis interações medicamentosas em relação ao binômio mãe-feto, escolhendo sempre a droga mais adequada a idade gestacional. As drogas mais utilizadas são:

- Ampicilina - prescreve-se na dose de 0,5g a cada 6 horas ou 2g em dose única.
- Amoxicilina – usada na dose de 1,5g a 2g ao dia ou 3g em dose única.
- Nitrofurantoína – tem grande espectro para Gram-negativos e positivos e é bem absorvida por via oral, pode ser usada nos três trimestres. Administra-se 100mg a cada 6 ou 8 horas, ou 200mg em dose única.
- Cefalosporinas – as de primeira geração são bem toleradas na gestação. Usada 0,5g a 1g a cada 6 horas ou 3g no esquema de dose única.
- Sulfonamidas – são evitadas no primeiro trimestre da gestação por conta do risco de teratogenicidade, podem ser utilizadas no segundo trimestre.

No terceiro trimestre devem ser evitadas em razão do risco de o neonato desenvolver Kernicterus. São empregadas na seguinte concentração: sulfametaxazol + trimetoprima 500mg a cada 12 horas ou sulfisoxazol, 1g a cada 12 horas.

- Fosfomicina – é utilizado em 3g na forma de dose única.

O curso de tratamento de 7 a 14 dias geralmente é suficiente para erradicar o microrganismo.

O Ministério da Saúde (Brasil 2022) preconiza a utilização de protocolos para o tratamento farmacológico de gestantes com ITU assintomática e cistite (Quadros 1 e 2).

Quadro 1 – Esquemas antibióticos recomendados para o tratamento da bacteriúria assintomática na gestação.

Antibiótico	Dose	Duração
Fosfomicina	3 g	Dose única
Nitrofurantoína	100 mg cada 6 horas	5 dias
Cefalexina	500 mg cada 6 horas	7 dias

Fonte: Manual de gestação de alto risco 1

Quadro 2 – Esquemas antibióticos recomendados para o tratamento da cistite na gestação.

Antibiótico	Dose	Duração
Fosfomicina	3 g	Dose única
Nitrofurantoína	100 mg cada 6 horas	5 dias
Cefalexina	500 mg cada 6 horas	7 dias
Amoxicilina + Clavulanato	875/125 mg cada 12 horas	7 dias
Cefuroxima	250 mg cada 12 horas	7 dias

Fonte: Manual de gestação de alto risco 2

De acordo com Brasil 2022 na cistite de repetição recomenda-se a utilização de antibioticoprofilaxia até o parto, administrando-se a nitrofurantoína (100 mg ao dia) ou a cefalexina. Caso a profilaxia seja com nitrofurantoína, é recomendável substituir por cefalexina 250 mg após 37 semanas, devido ao risco de icterícia neonatal. Na pielonefrite feito o diagnóstico a hospitalização é obrigatória iniciando hidratação venosa para assegurar o desfecho urinário adequado, além de solicitar exames complementares como hemograma, função renal e eletrólitos. A terapêutica é feita administração do antibiótico por via venosa deve ser imediata. O protocolo seguido é com ceftriaxona (2 g ao dia) durante 10 a 14 dias. Mudanças no esquema antibiótico podem ser necessárias caso não ocorra melhora clínica em 48 horas. Casos favoráveis podem completar a antibioticoterapia em regime ambulatorial após alguns dias de internação (a cefuroxima via oral é uma alternativa à Ceftriaxona).

3.6 Profilaxia

De acordo com Santo Filho (2016) podem ser empregadas alternativas profiláticas como adjuvantes aos antibióticos na gravidez pode ser utilizado o extrato de Cranberry (*Vaccinium*

microcarpon). Outra possibilidade é usar o ácido ascórbico a vitamina C, que na realidade nos polivitamínicos utilizados na gestação já possuem esse componente.

O extrato de Cranberry é usado como medida profilática na gestação como descrito por Silva *et al.* (2019) seu mecanismo de ação se baseia na inibição da aderência das fímbrias dos microrganismos ao tecido do indivíduo desta forma os patógenos não se aderem na parede do trato urinário sendo assim eliminados.

Na forma de suco é utilizado 50 a 300mL do suco de uma a duas vezes ao dia e o extrato seco usar de 600mg a 1g ao dia.

Dentre algumas medidas não farmacológicas segundo Heilberg *et.al* (2010) podemos citar:

Aumento da ingestão de líquidos, não adiar as idas ao banheiro e urinar com frequência em intervalos de 2 a 3 horas, e após a relação sexual.

3.7 Complicações da ITU

De acordo com Barros (2009) uma em cada cinco mulheres com bacteriúria assintomática na gestação com menos de 30 semanas está exposta ao risco de desenvolver cisto uretrite aguda e se não tratada pode evoluir para pielonefrite aguda o que ocasionaria a internação hospitalar para diminuir o risco para a mãe e o feto.

Ainda segundo Barros (2009) entre as complicações maternas podemos citar:

Diminuição do nível de hemoglobina, anemia, menor idade gestacional na época de trabalho de parto, ruptura prematura de membranas fetais, corioamnite, abscesso perinefrítico, insuficiência renal aguda, sepses materna e aumento do risco de eclâmpsia. Dentre as complicações fetais citam-se a prematuridade, o baixo peso, infecção amniótica e óbito neonatal.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na gravidez o corpo da mulher sofre mudanças anatômicas e fisiológicas, tais alterações deixam as mulheres predispostas a infecções como a do trato urinário. Mesmo a bacteriúria assintomática no período gestacional deve ter tratamento farmacológico para que não progrida para uma cistite e pielonefrite. O tratamento deve ser baseado no isolamento e identificação do agente etiológico com ênfase no teste de sensibilidade aos antimicrobianos (TSA) que determina com exatidão a conduta terapêutica. É importante ressaltar que a ITU tem grande potencial de promover riscos de complicações para a mãe e o conceito se não tratada da maneira adequada.

REFERÊNCIAS

BAUMGARTEN, M. C. D. S.; SILVA, V. G. D.; MASTALIR, F. P.; KLAUS, F.; d'AZEVEDO, P. A. (2011). **Infecção urinária na gestação: uma revisão da literatura.** *UNOPAR Cient., Ciênc. biol.*

saúde.

BARROS, S. M. O. **ENFERMAGEM OBSTÉTRICA E GINECOLÓGICA - GUIA PARA PRÁTICA ASSISTENCIAL.** Vol. 1. Ed.: 2^a. 2009.

BARROS, S. R. A. F. (2013) **Infecção urinária na gestação e sua correlação com a dor lombar versus intervenções de enfermagem.** *Rev Dor.* 4(2):88-93.

BARBALHO, A.; de ANDRADE JÚNIOR, F. P.; SOUZA, É. K. M.; LIMA, I. O.; FARIAS, A. D., & de SOUZA, J. B. P. (2019). **Principais antibacterianos utilizados em infecções do trato urinário e seus possíveis riscos durante a gestação: uma revisão.** *Journal of Medicine and Health Promotion, Centro Universitário de Patos, UNIFIP, Curso de Medicina, Paraíba*, 4(4), 1267-1279.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. **Manual de gestação de alto risco** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. – Brasília:

Ministério da Saúde, 2022.

CARVACHO, I. E.; MELLO, M. B.; MORAIS, S. S.; SILVA, J. L. P. (2008). **Fatores associados ao acesso anterior à gestação a serviços de saúde por adolescentes gestantes.** *Rev Saúde Pública.* 42(5):886-94.

Da MATA, K. S., dos SANTOS, A. A. P., de OLIVEIRA, J. M.; SILVA, J. B. D. L. H. & da SILVA, F. C. L. (2014). Complicações causadas pela infecção do trato urinário na gestação. *Espaço para a Saúde*, 15(4), 57-63.

DARZÉ, O. I. S. P.; BARROSO, U. & LORDELO, M. (2011). **Preditores clínicos de bacteriúria assintomática na gestação.** *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 33, 196-200.

DUARTE, G.; MARCOLIN, A. C.; QUINTANA, S. M.; CAVALLI, R. C. (2008). **Infecção urinária na gravidez.** *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 30, 93-100.

FRIGHETTO, M. & COPPINI, C. (2020). **SUCO DE CRANBERRY INIBE PATÓGENOS BACTERIA-NOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO URINÁRIA.** *Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão*, e24944, 2020.

GIL, A C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo (SP): Atlas; 2002

GUERRA, G. V. D. Q. L.; SOUZA, A. S. R. D.; COSTA, B. F. D., NASCIMENTO, F. R. Q. D.; AMARAL, M. D. A. & SERAFIM, A. C. P. (2008). **Exame simples de urina no diagnóstico de infecção urinária em gestantes de alto risco.** *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 34, 30(2):93-100.

HADDAD, J, M. FERNANDES, D, A. **Infecção do trato urinário.** São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo); 2018. (Protocolo Febrasgo Ginecologia, nº 63/Comissão Nacional Especializada em Uroginecologia e Cirurgia Vaginal).

HACKENHAAR, A. A., & ALBERNAZ, E. P. (2013). **Prevalência e fatores associados à internação hospitalar para tratamento da infecção do trato urinário durante a gestação.** *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 35, 199-204.

HILBERT, I. P., & SORO, N. (2003). **Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário: ITU.** *Revista da Associação Médica Brasileira*, 49, 109-116.

JACOBINAS, L. V., & ERICH, S. (2007). **Avaliação de infecção urinária em gestantes no primeiro trimestre de gravidez.** *Rev. bras. anal. clín.*, 55-57.

KOCH, V. H, & ZUCCOLOTTO, S. (2003). **Infecção do trato urinário: em busca das evidências.** *Jornal de Pediatria*, 79, S97-S106.

LOPES, H. V., & TAVARES, W. (2005). **Diagnóstico das infecções do trato urinário**. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 51, 306-308.

MAZZER, M., & da SILVA, J. O. (2010). Causas e riscos de infecção urinária em gestantes. *Revista Multidisciplinar da Saúde*, 2(4), 62-70.

MANU: **Manual de Urologia** / editores Archimedes Nardozza Júnior, Rodolfo Borges dos Reis, Rodrigo Sousa Madeira Campos; [coordenadora editorial Sonnini Ruiz]. -- São Paulo:

PlanMark, 2010.

MEIRA, J. S., & COSTA, L. C. D. L. (2016). **Orientações de enfermagem na prevenção de infecção urinária na gestação**.

MITTAL, P. & WING, D. A. (2005). **Infecções do trato urinário na gravidez**. *Clinics in perinatology*, 32 (3), 749-764.

MONTENEGRO, C. A. B.; REZENDE, J. F. **Obstetrícia Fundamental**, 13 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MORON, A. F. **Obstetrícia**/ Antônio Fernandes Moron, Luiz Camano, Luiz Kulay Júnior. – Barueri, SP: Manole, 2011.

MURRAY, PATRICK R., ROSENTHAL, KEN S., KOBAYSHI, S., PFALLER, MICHAEL A. **MICROBIOLOGIA MÉDICA**. 3^A ED. RIO DE JANEIRO: EDITORA GUANABARA KOOGAN S.A., 2000.

PAGNONCELI, JULIANA; COLACITE, JEAN. **INFECÇÃO URINÁRIA EM GESTANTES: REVISÃO DE LITERATURA**. **REVISTA UNINGÁ REVIEW**, [S.l.], v. 26, n. 2, maio 2016. ISSN 2178-2571.

NISHIURA, J. L.; HEILBERG, I. P. **Infecção urinária**. **RBM rev. bras. med**, 2009.

NETO, O. M. V. Infecção do trato urinário. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 36, n. 2/4, p. 365-369, 2003.

PAULA, L. G.; KRAHE, C., & CARVALHO, R. L. D. (2005). **Infecção urinária e gestação.** *Femina*, 3(3): 209-213.

PIGOSSO, Y. G., da SILVA, C. M., & de PEDER, L. D. (2016). **Infecção do trato urinário em gestantes: incidência e perfil de suscetibilidade.** *Acta Biomedica Brasiliensia*, 7(1), 64-73.

RODRIGUES, T. M.; GRIECO, A. S.; SIMÕES, F. A. & CASTILHO, L. N Infecção urinária. *RBM*, v. 67, n. 12, p. 100-109, 2010.

RORIZ-FILHO, J. S.; VILAR, F. C.; MOTA, L. M.; LEAL, C. L.; & PISI, P. C. (2010). **Infecção do trato urinário.** *Medicina (Ribeirão Preto)*, 43(2), 118-125.

SAFIRA, H. E. I. N., de BORTOLI, C. D. F. C., & MASSAFERA, G. I. (2016). **Fatores relacionados à infecção de trato urinário na gestação: revisão integrativa.** *Journal of Nursing and Health*, 6(1), 83-91.

SALCEDO, M. M. B. P.; BEITUNE, P. E.; SALIS, M. F.; JIMENÉNEZ, M. F.; & AYUB, A. C. K. (2010). Infecção urinária na gestação. *Rev. Bras. Med.* 67(8):270-3.

SANTOS FILHO, O. O. & TELINI, A. H. **Infecções do trato urinário durante a gravidez.** São Paulo:

Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO); 2018.

(Protocolo FEBRASGO - Obstetrícia, no. 87/ Comissão Nacional Especializada em Gestação de Alto Risco).

SILVA, R. D. A.; SOUSA, T. A. D., & VITORINO, K. D. A. (2019). **Infecção do trato urinário na gestação: diagnóstico e tratamento.** *Rev Cient da Fac Educ e Meio Ambiente: Revista da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA*, Ariquemes, v. 10, n. 1, p. 72-81.