

# FATORES RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM GESTANTES E O SEU IMPACTO PARA A SAÚDE MATERNO-FETAL

## FACTORS RELATED TO THE DEVELOPMENT OF URINARY TRACT INFECTION IN PREGNANT WOMEN AND THEIR IMPACT ON MATERNAL AND FETAL HEALTH

Carolina Ribeiro **Teles**<sup>1</sup>; Alessandra Patrícia Cardoso **Tavares**<sup>2</sup>; Carla Nayara Gonçalves **Silva**<sup>3</sup>; Joicy Mara Rezende **Rolindo**<sup>4</sup>; Jordana Cristina Cunha **Silva**<sup>5</sup>; Meillyne Alves **Reis**<sup>6</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A infecção do trato urinário (ITU) representa uma das complicações mais comuns durante a gravidez e exerce uma influência direta sobre o curso e desfecho da gestação. **Objetivo:** Analisar o que há na literatura científica acerca dos fatores relacionados a ITU em gestantes e suas complicações para saúde materno-fetal. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura. A busca realizou-se nos meses de agosto/setembro de 2023 nas bases de dados: Base de Dados de Enfermagem (BDENF); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *National Library of Medicine (PubMed/MEDLINE)*; *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*; e Web of Science, via Portal de Periódicos da CAPES, por meio do acesso à Comunidade Acadêmica Federada (CAFe). **Resultados:** Foram incluídos na amostra final 17 estudos. A partir da análise crítica e detalhada dos artigos emergiram as seguintes categorias: categoria A - ITU em gestantes: fatores relacionados, diagnóstico, principais formas clínicas, idade gestacional das mulheres com ITU e complicações materno-fetal; categoria B - Assistência de enfermagem, com enfoque na ITU, no contexto da Atenção Básica à Saúde. **Considerações Finais:** As complicações para a saúde materno-fetal causadas pela ITU refletem a necessidade de um manejo adequado dessa patologia durante o período gestacional, destacando a fundamental contribuição dos profissionais de enfermagem, cuja atuação se revela crucial para a condução do pré-natal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infecções urinárias; Complicações na gravidez; Gestantes; Perinatologia.

### ABSTRACT

**Introduction:** Urinary tract infection (UTI) is one of the most common complications during pregnancy and directly influences the course and outcome of pregnancy. **Objective:** To analyze the scientific literature on factors related to UTI in pregnant women and its complications for maternal and fetal health. **Methods:** Integrative literature review. The search was carried out in August/September 2023 in the following databases: Nursing Database (BDENF); Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS); National Library of Medicine (PubMed/MEDLINE); Scientific Electronic Library Online (SciELO); and Web of Science, via the CAPES Journals Portal with access to the Federated Academic Community (CAFe). **Results:** 17 studies were included in the final sample. From the critical and detailed analysis of the articles, the following categories emerged: category A - UTI in pregnant women: related factors, diagnosis, main clinical forms, gestational age of women with UTI and maternal-fetal complications; category B - Nursing care, with a focus on UTI, in the context of Primary Health Care (PHC). **Final Considerations:** The complications for maternal and fetal health caused by UTI reflect the need for proper management of this pathology during the gestational period, highlighting the fundamental contribution of nursing professionals, whose work is crucial for conducting prenatal care.

**KEYWORDS:** Urinary tract infections; Pregnancy complications; Pregnant women; Perinatology.

## INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é conceituada como a invasão e subsequente replicação bacteriana ao longo do referido trato, estendendo-se da uretra até os rins, resultando em danos aos tecidos que compõem o sistema urinário. A classificação das ITU está sujeita a variações, dependendo do tipo e localização anatômica, podendo ser alta ou baixa e manifestar-se de maneira sintomática ou assintomática. Essas infecções podem ser categorizadas em três classificações distintas: bacteriúria assintomática, cistite e pielonefrite<sup>1</sup>. Assim, entende-se por bacteriúria assintomática (BA) a ocorrência do processo infeccioso no trato urinário inferior sem uma sintomatologia específica; cistite a infecção que acomete o trato urinário inferior e pielonefrite a infecção que acomete o trato urinário superior<sup>2</sup>.

A ITU emerge como uma problemática recorrente que afeta indivíduos em diversas fases da existência. Durante a vida adulta, nota-se um aumento significativo na incidência de ITU entre o sexo feminino, sendo esta correlacionada com atividade sexual, gestação e menopausa<sup>3</sup>. A predileção exacerbada do sexo feminino para a ITU. A propensão exacerbada da ITU no sexo feminino, pode ser atribuída às características anatômicas distintas, caracterizadas pelo reduzido comprimento da uretra e pela proximidade mais pronunciada do ânus com o vestíbulo vaginal e a uretra<sup>4</sup>.

O período gestacional é caracterizado por uma série de modificações anatômicas e fisiológicas que tornam as mulheres mais suscetíveis a infecções. Estas modificações incluem o relaxamento da musculatura lisa do sistema urinário, o aumento dos rins, a elevação na produção de urina devido ao atrito entre o útero e a bexiga, a diminuição do tônus muscular e o relaxamento da musculatura vesical<sup>5</sup>. A interação desses fatores propicia a estase urinária e o refluxo vesico-ureteral, resultando na transição de infecções assintomáticas para manifestações sintomáticas<sup>6</sup>.

Adicionalmente a esses elementos, no decorrer da gestação, verifica-se uma redução na capacidade renal de concentrar a urina, resultando na diminuição de sua atividade antibacteriana<sup>7</sup>. Além disso, observa-se uma alteração para um pH mais alcalino, propício ao crescimento bacteriano<sup>8</sup>. Nesse contexto, torna-se evidente que, durante o período gestacional, fatores de natureza mecânica e hormonal contribuem para desencadear transformações no trato urinário materno, conferindo-lhe maior susceptibilidade às manifestações sintomáticas de infecções<sup>6</sup>.

Durante a gestação, a ITU figura como a complicação clínica mais prevalente, manifestando-se em torno de 17 a 20% das gestantes<sup>9</sup> e contribuindo para cerca de 10% das hospitalizações pré-parto<sup>10</sup>. Sendo assim, é crucial ressaltar que a ITU pode acarretar implicações significativas<sup>11</sup>. Assim, a ITU é uma complicação potencialmente preocupante durante a gestação, a ITU está associada a um agravamento

prognóstico materno-fetal, podendo resultar em complicações tanto para a mãe quanto para o recém-nascido<sup>7,12</sup>.

Dentre as complicações perinatais decorrentes da ITU, destacam-se eventos como trabalho de parto e parto prematuro, neonatos com baixo peso, restrição de crescimento intrauterino e óbito fetal<sup>13</sup>. Em relação às complicações maternas, estas geralmente resultam do dano tecidual provocado por endotoxinas bacterianas, tais como hipertensão/pré-eclâmpsia e anemia. Complicações locais, como obstrução urinária, abscesso e celulite perinefrítica são incomuns e associadas à presença de litíase ou à resistência aos tratamentos antimicrobianos<sup>6</sup>.

Nesse contexto, considerando o aumento do risco de ITU durante a gestação, a possibilidade de ocorrência de infecção assintomática e as potenciais complicações tanto maternas quanto perinatais, o acompanhamento gestacional por meio do pré-natal (PN) emerge como uma abordagem crucial. Este processo possibilita a detecção precoce de problemas eventualmente existentes e uma vigilância atenta em relação à ocorrência de ITU. Nesse sentido, torna-se inquestionável a conscientização sobre a importância das consultas e exames periódicos, visando o diagnóstico e tratamento precoces<sup>14-16</sup>.

Deste modo, tal cenário configura uma preocupação suplementar para os profissionais encarregados da atenção PN, uma vez que, durante o período gestacional, além da elevada incidência de infecções assintomáticas, depara-se com a restrição do arsenal terapêutico antimicrobiano e das opções profiláticas. Acresce-se a isso a limitação imposta pela toxicidade de alguns fármacos para o embrião/feto e a placenta<sup>17</sup>. Diante desses motivos, a conjunção entre diagnóstico precoce, seguido de intervenção terapêutica adequada e imediata, figura como elemento imprescindível no contexto da assistência PN, visando evitar possíveis comprometimentos no prognóstico materno e gestacional<sup>6</sup>.

O manuseio da ITU pelos profissionais da saúde junto às gestantes deve ser seguro, eficaz e humanitário. Tal condição leva à necessidade de aprimoramento e uso de tecnologias de saúde para tornar possível, efetiva, equânime e de qualidade a assistência PN às mulheres. Espera-se com isso, viabilizar a detecção precoce da infecção e êxito no tratamento e acompanhamento<sup>18</sup>.

Diante do exposto, este estudo objetivou analisar o que há descrito na literatura científica acerca dos fatores relacionados à ITU em gestantes e suas possíveis complicações à saúde materno-fetal.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura realizada de acordo com etapas metodológicas na prática

baseada em evidências (PBE) proposta na literatura e recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*<sup>19-21</sup>.

O estudo seguiu seis etapas: elaboração da questão da pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; definição das informações a serem extraídas dos estudos; avaliação dos estudos incluídos; interpretação dos resultados e síntese do conhecimento<sup>21</sup>.

As buscas foram realizadas nas bases de dados: Base de Dados de Enfermagem (BDENF); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *National Library of Medicine (PubMed/MEDLINE)*; *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*; e *Web of Science*, via Portal de Periódicos da CAPES por meio do acesso à Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) por todos os pesquisadores<sup>22</sup>.

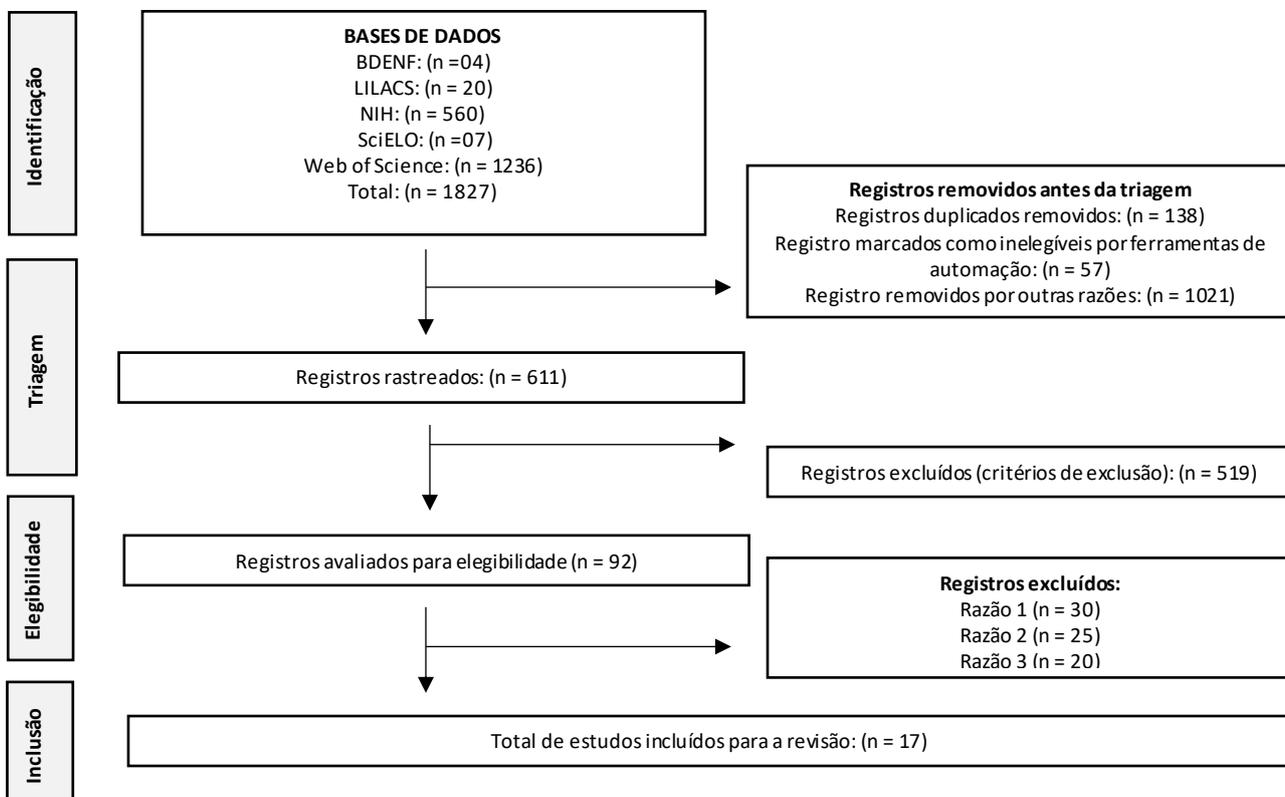
A formulação da pergunta norteadora considerou o acrônimo PECO<sup>23</sup> onde, P (População): Gestantes com diagnóstico de infecção do trato urinário; E (Exposição): Fatores relacionados ao desenvolvimento de infecção do trato urinário; C (Comparador/Controle): gestantes que não estão expostas aos fatores; O (Desfecho): impacto materno fetal.

A revisão procurou responder às seguintes perguntas norteadoras: Quais são os fatores que predisõem o desenvolvimento de infecção do trato urinário em gestantes? Quais impactos das infecções do trato urinário para o recém-nascido? Qual o papel da enfermagem na prevenção e tratamento das infecções do trato urinário em gestantes?

Escolheu-se as palavras-chaves e os termos, por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) /*Medical Subject Headings (MeSH)*: *Urinary Tract Infections; Pregnancy Complications; Pregnant Women; Perinatology*. Infecções Urinárias; Complicações na Gravidez; Gestantes; Perinatologia; *Infecciones Urinarias; Complicaciones del Embarazo; Mujeres Embarazadas; Perinatología*.

A estratégia de busca utilizada para o Medline/PubMed foi a seguinte: ALL= (Infecções Urinárias OR *Urinary Tract Infections* AND Complicações na Gravidez OR *Pregnancy Complications* AND Gestantes OR *Pregnant Women* AND Perinatologia OR *Perinatology*). A pesquisa foi realizada nos meses de agosto a setembro de 2023. Utilizou-se o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses flow diagram*<sup>19,20</sup> para documentar o número de artigos em cada estágio de triagem (Figura 1).

**Figura 1.** Documentação dos números de artigos em cada etapa da triagem.



**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nas diretrizes de *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*<sup>19</sup>.

Foram incluídos textos completos originais disponíveis (*free*), na íntegra, independentemente de sua natureza (pesquisa de campo, artigos de opinião, documental ou oriundos de dados secundários) sem delimitação do tempo; artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol e relacionados ao tema proposto para o estudo. Os critérios de exclusão utilizados foram: artigos que não abordavam o tema em nenhum aspecto, artigos não gratuitos, artigos duplicados.

Os artigos foram avaliados segundo o título e o resumo, às cegas por dois (02) pesquisadores independentes, que conferiram a presença dos critérios de inclusão estabelecidos, e posteriormente utilizou-se o *Software Rayyan*<sup>24</sup>. O *Software Rayyan* consiste em um aplicativo gratuito, de fácil acesso tanto pela web quanto para dispositivos móveis, que auxilia e agiliza a triagem de resumos e títulos pelo processo de semi-automação além de incorporar um alto nível de usabilidade. O uso do aplicativo auxilia os pesquisadores a realizarem revisões sistemáticas de forma mais rápida e eficiente<sup>24</sup>. Na ausência de consenso entre os dois (02) pesquisadores, um terceiro foi acionado, a fim de minimizar o impasse e assim, eliminar as possibilidades de viés.

O procedimento de extração dos dados seguiu as recomendações do capítulo 7 do manual dos revisores do Centro de Excelência do Instituto *Joanna Briggs* (JBI) e as informações foram tabuladas em uma planilha elaborada pelos autores no *Microsoft Office Excel*®. De tal modo, houve o refinamento dos achados da pesquisa, sendo expostos de maneira descritiva e em tabelas.

Para a análise dos conteúdos utilizou-se o método de análise de conteúdo<sup>25,26</sup>. Os artigos selecionados foram identificados com códigos para sintetização dos resultados, os códigos foram representados pela letra "A" seguida do número cardinal, exemplo: A1, A7, A11. Posteriormente foram avaliados conforme a prática baseada em evidência (PBE) e os níveis de evidências científicas.

Este estudo ensejou a elaboração de um protocolo que foi registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (*PROSPERO*); <http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>; número de registro: CRD42023454863, seguindo as normativas do PRISMA<sup>19</sup>.

## RESULTADOS

Inicialmente, foi identificado um total de 1824 artigos. Após a análise dos títulos e resumos, 92 artigos foram selecionados para inclusão no estudo. Posteriormente, após um processo criterioso de seleção, análise e aplicação de critérios de exclusão, 75 estudos foram removidos, resultando em uma amostra final composta por 17 artigos.

As publicações incluídas nesta revisão encontram-se distribuídas nas bases de dados BDEFN (02), LILACS (03), SciELO (04), NIH – Medline / Pubmed (04), Web of Science (04).

No Quadro 1, os artigos foram dispostos em código de análise, autor e ano e revista de publicação.

**Quadro 1.** Distribuição de artigos sobre a fatores associados à ITU em gestantes e seus impactos na saúde materno-fetal, segundo codificação, número de referência, autor/ano e periódico.

CÓDIGO	NÚMERO DE REFERÊNCIA	AUTOR/ANO	REVISTA	CÓDIGO	NÚMERO DE REFERÊNCIA
A1	27	LAARI, Jacob Loonin; ANAB, Martin; JABONG, Damyetin Peter; ABDULAI Kasim, ALHASSAN Abdul Rauf. / 2022.	<i>Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology.</i>	A1	27
A2	28	PLANCHEZ, Lodixi Cobas; GARCÍA, Yaime Emelda Navarro; DE PEDRO, Natascha Mezquia. / 2021.	<i>Revista Médica Electrónica</i>	A2	28
A3	43	GUERRA, de Oliveira Neto; RODRIGUES, Moura da Costa Valle Andréia; SILVA, Morais Nascimento Wágnar. / 2021.	<i>Revista Enfermería Global</i>	A3	43
A4	29	JOHNSON, Candice Y; ROCHELEAU, Carissa M; HOWLEY, Meredith M; CHIU, Kathryn E Arnold; AILES, Elizabeth C. / 2021.	<i>Journal of women's health</i>	A4	29
A5	30	LEE, Anne Cc; MULLANY, Luke C; KOFFI, Alain K et al. / 2020.	<i>BMC Pregnancy and Childbirth</i>	A5	30

**Fonte:** Elaborado pelos autores, setembro, 2023.

Em seguida os artigos foram dispostos de acordo com a codificação e classificados conforme a PBE (Quadro 2):

**Quadro 2.** Distribuição de artigos sobre fatores associados à ITU em gestantes e seus impactos na saúde materno-fetal, conforme a amostra, população, tipo de estudo e fatores associados.

Nº	AMOSTRA (N)	POPULAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA CIENTÍFICA	FATORES ASSOCIADOS/F
A1	158	Mulheres grávidas	Transversal descritivo	6	O estudo evidenciou alta proporção de ITU entre as mulheres grávidas na faixa etária de 15 a 25 anos. Tal ocorrência se estabeleceu, principalmente, no primeiro trimestre.
A2	129	Gestantes	Transversal descritivo	6	O estudo evidenciou associação entre ITU, parto prematuro, baixo peso ao nascer e ruptura prematura de membrana. A faixa etária de maior ocorrência foi entre 26 e 30 anos. O agente causador da ITU mais frequente foi o <i>Staphylococcus spp.</i> Aparece um predomínio assintomático da infecção seguido da ocorrência de casos com presença de febre.
A3	22	Enfermeiros	Qualitativo, exploratório e descritivo	6	A conduta dos enfermeiros foi baseada no fornecimento de orientações para prevenir a ITU. Os profissionais de enfermagem solicitam os exames de formas distintas: EQU e urocultura, somente EQU ou urocultura somente se a gestante apresentava alguma sintomatologia ou alteração no exame simples de urina. A educação em saúde foi a principal medida adotada pelo enfermeiro para prevenção de ITU em gestantes.
A4	41.869	Mulheres grávidas	Estudo multicêntrico, de base populacional e de caso-controle	4	A prevalência de ITU foi a mesma durante o primeiro e segundo trimestre. A faixa etária de maior ocorrência foi entre mães com idade <19 anos. Mulheres com ITU nos três meses anteriores à gravidez, diabetes, baixa escolaridade e baixa renda familiar, apresentaram mais chances de desenvolver ITU.
A5	4.242	Mulheres grávidas	Ensaio clínico randomizado controlado por cluster de base populacional	2	A forma clínica predominante foi a BA, seguida da ITU sintomática. Os fatores de risco para ITU incluíram desnutrição materna, primariedade e baixa escolaridade. O uropatógeno predominante foi <i>E. coli</i> . As mulheres apresentaram altas taxas de resistência a antibióticos.
A6	40	Gestantes	Revisão sistemática e meta-análise	1	O estudo evidenciou uma prevalência de ITU assintomática em 9,8%, seguido da BA em 8,7% das participantes, sendo esta maior no primeiro trimestre de gravidez. Os microrganismos de maior ocorrência foram <i>E. coli</i> e <i>Staphylococcus spp.</i>
A7	17	Gestantes	Ensaio Clínico não randomizado com delineamento quase experimental, tipo antes e depois, sem grupo controle	3	Foi observada deficiência quanto à captação precoce das ITU em gestantes. O diagnóstico foi realizado principalmente através do exame de EQU, observando uma menor proporção do cumprimento dos critérios na realização dos exames de urocultura.
A8	352.564	Mulheres com diagnóstico de ITU e mulheres com diagnóstico de Pré-eclâmpsia (PE)	Meta-análise	1	A ITU durante a gravidez apresentou risco 1,31 vezes maior de PE. O tratamento com antibióticos para BA pode reduzir a incidência de PE. Mulheres grávidas com BA de 32-34 semanas de gestação apresentaram um risco 3,79 vezes maior de desenvolver PE. Mulheres grávidas com ITU nos países em desenvolvimento apresentaram um risco aumentado de PE em comparação com as de países desenvolvidos.
A9	80	Gestantes	Transversal descritivo	6	57,5% das gestantes com ITU desenvolveram trabalho de parto prematuro e 13,75% evoluíram para pielonefrite. A maioria delas encontravam-se entre 20 e 29 anos. A maioria das gestantes relatou que foram tratadas ou

					estavam em tratamento. O medicamento de primeira escolha foi a cefalexina, sendo este utilizado em 37,50%.
A10	2.288	Puérperas	Coorte retrospectivo de delineamento transversal.	4	A não realização de pelo menos um exame de urina durante o PN foi mais frequente entre mulheres de menor nível econômico, menor escolaridade, que não viviam com o companheiro e que compareceram em menos de seis consultas do PN. A presença de corrimento vaginal e hipertensão durante a gestação aumentou o risco de internação por ITU. Gestantes com ITU tiveram mais chances de desenvolver ameaça de trabalho pré-terno e baixo peso ao nascer.
A11	1.091	Gestantes	Transversal descritivo	6	A proporção de manejo adequado da ITU no PN foi baixa. As gestantes que mais apresentaram chance de ITU foram as adolescentes, anêmicas, diabéticas e com qualidade do PN parcialmente adequado ou inadequado. O acompanhamento PN, em relação ao manejo da ITU, foi pior para as gestantes de cor parda.
A12	1.429	Gestantes	Transversal descritivo	6	Gestantes jovens, com baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico tiveram mais chances de adquirir ITU. A IG que mais apresentou casos foi o primeiro trimestre. As complicações identificadas nas gestantes e seus recém-nascidos foram: baixo peso ao nascer, ruptura prematura de membranas e anomalias congênitas. Quanto às formas clínicas a BA teve maior prevalência, seguida de cistite e pielonefrite. O tratamento de primeira escolha foi com penicilina sintética.
A13	367	Mulheres grávidas	Transversal descritivo	6	O status socioeconômico, a anemia, a atividade sexual e o histórico de ITU foram os fatores de risco associados à ITU entre gestantes.
A14	109	Mulheres grávidas	Coorte prospectivo	4	<i>E. coli</i> foi o agente causador predominante. Os antibióticos mais prescritos foram cefalexina e nitrofurantoína. O tratamento bem-sucedido reduz a incidência de pielonefrite e também a taxa de ITU sintomática em 80-90%. Nas mulheres detectadas precocemente, as chances de desenvolver complicações maternas e fetais foram significativamente reduzidas após o tratamento. Já as detectadas tardiamente mostraram chances aumentadas de desenvolver toxemia pré-eclâptica, ruptura prematura da membrana, trabalho de parto prematuro, restrição de crescimento intrauterino, baixo peso ao nascer, apesar do tratamento adequado.
A15	34	Gestantes	Transversal descritivo	6	O estudo evidenciou a ocorrência de maior incidência de ITU no 3º trimestre gestacional associado ao principal agente causador sendo <i>Escherichia coli</i> .
A16	250	Mulheres com urocultura positiva e gestantes saudáveis.	Caso-controle	4	Os sintomas mais relatados foram: frequência e urgência de urinar. A <i>E. coli</i> foi patógeno causador de 83% das infecções. Práticas de higiene genital inadequadas foram associadas a ITU, além da baixa ingestão de líquidos e a retenção urinária voluntária.
A17	192	Gestantes	Transversal descritivo observacional	6	A prevalência de BA foi maior em comparação aos outros tipos de ITU. O principal uropatógeno causador foi a <i>Escherichia coli</i> . Para o tratamento a cefalexina foi a droga mais utilizada. Das pacientes selecionadas, 15,71% apresentaram recidivas e 1,43% apresentaram abortamento. Foi observada uma deficiência quanto à solicitação da urocultura.

**Legenda:** Bacteriúria Assintomática (BA); Exame Qualitativo de Urina (EQU); Idade Gestacional (IG); Infecção do Trato Urinário (ITU); Pré-eclâmpsia (PE); Pré-natal (PN)

**Fonte:** Elaborado pelos autores, setembro, 2023.

Por fim, no seguinte quadro, os artigos foram apresentados conforme o seu título, objetivo principal e país de origem (Quadro 3):

**Quadro 3.** Distribuição de artigos sobre fatores associados à ITU em gestantes e seus impactos na saúde materno-fetal, conforme o título, objetivo e país.

Nº	TÍTULO	OBJETIVO	PAÍS / CIDADE/ ESTADO
A1	<i>Maternal Age and Stage of Pregnancy as Determinants of UTI in Pregnancy: A Case of Tamale, Ghana</i>	O estudo buscou avaliar a idade materna e o estágio da gravidez como determinantes de ITU entre gestantes em Tamale.	Gana / Tamale / Região Norte.
A2	<i>Gestantes con infección urinaria pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana.</i>	Caracterizar gestantes com infecção urinária, pertencentes à área de saúde da Policlínica Universitária "Ángel Machaco Ameijeiras" de Guanabacoa, Havana, Cuba, no período de janeiro de 2019 a janeiro de 2020.	Cuba / Guanabacoa / Havana.
A3	Infecção urinária no pré-natal: papel do enfermeiro de saúde pública	Explorar e descrever o papel do enfermeiro de saúde pública na consulta pré-natal para prevenir e controlar a infecção do trato urinário.	Brasil / Teresina / Piauí
A4	<i>Characteristics of women with urinary tract infection in pregnancy.</i>	Identificar características maternas associadas à ITU em gravidez.	Estados Unidos / Minneapolis / Minnesota.
A5	<i>Urinary tract infections in pregnancy in a rural population of Bangladesh: population-based prevalence, risk factors, etiology, and antibiotic resistance.</i>	Descrever a prevalência populacional, os fatores de risco, a etiologia e os padrões de resistência antimicrobiana das ITUs na gravidez em Bangladesh.	Bangladesh / Sylhet / Sylhet.
A6	<i>The etiology and prevalence of urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria in pregnant women in Iran: a systematic review and Meta-analysis.</i>	Avaliar a prevalência de Bacteriúria Assintomática e Infecção do Trato Urinário e patógenos envolvidos na bacteriúria em gestantes no Irã.	Irã / Tabriz / Azerbaijão Oriental.
A7	Gestão da qualidade no pré-natal: atenção às infecções urinárias em um município da Amazônia Legal	Avaliar os efeitos de um ciclo externo de melhoria da qualidade na prevenção e manejo das infecções urinárias no pré-natal.	Brasil / Cacoal / Rondônia.
A8	<i>The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia: A meta-analysis.</i>	Avaliar a associação entre ITU durante a gravidez e PE.	China, Hang / Dalian / província de Liaoning.
A9	Complicações causadas pela infecção do trato urinário na gestação	Analisar as complicações causadas pela infecção do trato urinário na gestação.	Brasil / Maceió / Alagoas.
A10	Prevalência e fatores associados à internação hospitalar para tratamento da infecção do trato urinário durante a gestação.	Verificar a prevalência e os fatores associados à internação hospitalar da gestante para tratamento da ITU e as repercussões sobre o RN e verificar também os fatores relacionados com a não realização do exame de urina durante o PN conforme preconizado.	Brasil / Pelotas / Rio Grande do Sul.
A11	Avaliação do manejo da infecção urinária no pré-natal em gestantes do Sistema Único de Saúde no município do Rio de Janeiro.	Avaliar o perfil sociodemográfico de risco para ITU e para inadequação do PN, segundo índice de Kotelchuck, e avaliar o manejo da ITU durante o PN segundo o profissional de saúde, o serviço de saúde e a mulher, em gestantes no município do Rio de Janeiro.	Brasil / Rio de Janeiro / Rio de Janeiro.
A12	<i>Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia) 2006-2010</i>	Quantificar a prevalência e o efeito da infecção urinária em gestantes atendidas na ASSBASALUD E.S.E. (Manizales), primeiro nível de atenção, no período entre 2006 e 2010 (1º semestre).	Colômbia / Manizales / Caldas.
A13	<i>Associated risk factors of urinary tract infection among pregnant women at Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, North West Ethiopia.</i>	Avaliar os fatores de risco associados à ITU entre mulheres grávidas atendidas na clínica de cuidados pré-natais do Hospital de Referência <i>Felege Hiwot, Bahir Dar</i> , Noroeste da Etiópia.	Etiópia / Bahir Dar / Amhara.
A14	<i>Asymptomatic bacteriuria &amp; obstetric outcome following treatment in early versus late pregnancy in north Indian women</i>	O presente estudo foi realizado para conhecer a carga da doença e comparar o resultado obstétrico em mulheres detectadas e tratadas para BA no início da gravidez com aquelas detectadas e tratadas no final da gravidez, após registro tardio no norte da Índia.	Índia / Lucknow / Utar Pradexe.

A15	Avaliação de infecção urinária em gestantes do município de Marechal Cândido Rondon-PR.	Avaliar a infecção urinária em gestantes do município de Marechal Cândido Rondon – PR.	Brasil / Marechal Cândido Rondon / Paraná.
A16	<i>Hygiene practices and sexual activity associated with urinary tract infection in pregnant women.</i>	Determinar a associação de ITU com práticas de higiene genital e atividade sexual em mulheres grávidas em Babol, República Islâmica do Irã.	Irã / Babol / República Islâmica.
A17	Prevalência de infecção do trato urinário e bacteriúria em gestantes da clínica ginecológica do Ambulatório Materno Infantil de Tubarão-SC no ano de 2005.	Determinar a prevalência de ITU em gestantes da clínica ginecológica do Ambulatório Materno Infantil (AMI) de Tubarão-SC no período de 2005.	Brasil/Tubarão / Santa Catarina.

**Legenda:** Bacteriúria Assintomática (BA); Infecção do Trato Urinário (ITU); Infecções do Trato Urinário (ITUs); Pré-eclâmpsia (PE); Pré-natal (PN); Recém-nascido (RN).

**Fonte:** Elaborado pelos autores, setembro, 2023.

## DISCUSSÃO

De acordo com o Quadro 1, a publicação científica concentrou-se no período de 2008 a 2022. A maioria dos artigos selecionados pertence ao ano de 2013, representando (n = 5/29,4%) da amostra, seguido por 2021, com 17,6% (n = 3) e 2019 com 11,8% (n = 2). Os anos de 2008, 2009, 2010, 2014, 2018, 2020 e 2022 marcam a publicação de 5,9% (n = 01) artigos por ano. Referente aos anos de 2011, 2012, 2015, 2016 e 2017 não foram extraídos artigos ou publicações relevantes para compor a amostra.

No Quadro 3, verificou-se que a maior parcela dos estudos, correspondendo 43,2% (n=7), foi conduzida no Brasil, seguida por pesquisas realizadas em países do continente asiático, que representaram a 29,4% (n=5) da amostra. Houve também estudos que envolveram países do continente africano e outros países do continente sul-americano, cada um com 11,8% (n=2). Os Estados Unidos, por sua vez, contribuíram com 5,9% (n=1) dos estudos selecionados.

A partir da análise crítica e detalhada dos artigos (Quadro 2) emergiram as seguintes categorias: categoria A - Infecção do Trato Urinário (ITU) em gestantes: fatores relacionados, diagnóstico, principais formas clínicas, idade gestacional das mulheres com ITU e complicações materno-fetal; categoria B - Assistência de enfermagem, com enfoque na ITU, no contexto da ABS.

Na categoria A (Infecção do Trato Urinário em gestantes: fatores relacionados, diagnóstico, principais formas clínicas, idade gestacional das mulheres com ITU e complicações materno-fetal), os autores dos artigos A1, A2, A4, A5, A9, A10, A11, A12, A13 e A16 discutiram os fatores relacionados ao desenvolvimento de ITU no período gestacional<sup>27-36</sup>. Tais fatores compreendem: faixa etária da gestante, nível socioeconômico, nível de escolaridade, questões de saúde da gestante, situação conjugal, práticas de relação sexual e higiene.

Em relação à faixa etária, os estudos de A4 e A11 abordaram a ocorrência de ITU em gestantes com idade menor de 19 anos<sup>29,33</sup>. Em A4 a prevalência de ITU nesta faixa etária chegou a ser 30% maior do que em outras faixas etárias<sup>29</sup>. Já em A11 verificou-se que a chance de ter ITU no PN foi 1,79 vezes maior entre as adolescentes com menos de 19 anos<sup>33</sup>. Os artigos A1, A2 e A9 apresentaram resultados

controversos, afirmando que a prevalência de ITU se deu entre as idades de 15 a 25 anos<sup>27</sup>; 26 a 30 anos<sup>28</sup> e 20 e 29 anos<sup>31</sup>.

Quanto ao nível socioeconômico, os estudos A4, A9, A10, A12 e A13 apresentaram o baixo nível socioeconômico como um fator de risco para ITU em gestantes<sup>29,31,32,34,35</sup>. Em A4, A9 e A13 a ocorrência de ITU foi evidenciada em gestantes com renda familiar de 1 a 3 salários<sup>29,31,35</sup>.

O nível de escolaridade também apareceu como um dos fatores associados, onde A4, A5, A9, A10, A13 revelaram que o baixo nível de escolaridade está relacionado com o desenvolvimento de ITU<sup>29-32,35</sup>. No estudo A9 verificou-se que a maioria das gestantes que desenvolveram complicações pela ITU encontrava-se no ensino fundamental incompleto<sup>31</sup>. A4 ainda aponta que 25% de sua amostra total era composta por mulheres com 9 a 11 anos de escolaridade<sup>29</sup>.

Em relação à saúde das mulheres que apresentaram ITU na gestação os estudos A5, A10, A11 e A13 apresentaram a anemia como um fator de risco<sup>30,32,33,35</sup>. Já os estudos A4, A11 e A13 trouxeram o diabetes mellitus como um fator associado ao desenvolvimento de ITU<sup>29,33,35</sup>, enquanto os artigos A4, A13 e A16 apresentaram a história de ITU anterior como sendo um fator de risco para o desenvolvimento de ITU<sup>29,35,36</sup>. Além disso, em A10 e A13 apareceram outros fatores com menos frequência que incluíram: corrimento, pressão alta, anomalias anatômicas do trato urinário e mulheres que durante a gestação tiveram trabalho de parto pré-termo<sup>32,35</sup>.

Sobre a situação conjugal, foi possível encontrar em A10 e A11 que a maioria das gestantes que desenvolveram ITU viviam sem companheiro<sup>32,33</sup>.

As práticas de relação sexual e higiene das gestantes foram abordadas nos estudos A13 e A16. Em A13 e A16 mulheres grávidas que praticavam relações sexuais 3 vezes por semana apresentaram maior risco de ITU<sup>35,36</sup>. Ainda em A16 encontrou-se que não urinar após o coito está fortemente associado ao risco de desenvolver ITU. Outras práticas de higiene genital foram associadas à ITU, incluindo: não lavar os órgãos genitais pós-coito, não lavar os órgãos genitais antes do coito e marido não lavar os órgãos genitais precocemente<sup>36</sup>.

Além dos fatores mencionados acima, A16 e A11 apontaram outras condições relacionadas a ITU, porém com menos frequência, são eles: retenção urinária voluntária, número de gestações, baixa ingestão de líquidos<sup>36</sup> e assistência no PN adequada ou inadequada<sup>33</sup>.

Já quanto ao número de gestações, não houve uma concordância entre os estudos. Para A5 a primiparidade consistiu em um fator de risco para ITU nesta população<sup>30</sup>. Já para A13 um dos fatores propostos para afetar a frequência da BA durante a gravidez foi a multiparidade<sup>35</sup>.

No que diz respeito ao diagnóstico, em A7, A12 e A17 foi observado que a maior parte dos diagnósticos foi realizado somente através do Exame Qualitativo de Urina (EQU)<sup>34,37,38</sup>. Além disso, foi observado em A17 que em alguns casos o diagnóstico era realizado pela avaliação clínica e pelo EQU ou apenas pela avaliação clínica<sup>38</sup>. Foi observado ainda em A12 e A17 uma deficiência quanto a realização da urocultura, padrão ouro para o diagnóstico de ITU<sup>34,38</sup>.

Quanto às formas clínicas da ITU, dentro do escopo dessas investigações, pôde ser observado nos estudos A5, A12 e A17 que BA emerge como a principal forma clínica que acomete gestantes<sup>30,34,38</sup>. Em A12, seguido da BA foram encontrados pielonefrite e cistite, respectivamente<sup>34</sup>. Adicionalmente, o estudo A17 revelou que dos 70 prontuários, 28 (40,00%) apresentaram bacteriúria discreta, 5 (7,14%) bacteriúria moderada, 11 (15,71%) bacteriúria aumentada, 17 (24,29%) não possuíam dados registrados nos prontuários analisados e 9 (12,86%) apresentaram somente clínica compatível com ITU<sup>38</sup>. Já o artigo A6, em contrapartida, afirma que houve prevalência de ITU sintomática<sup>39</sup>.

Referente à IG, os artigos A1, A5, A6 e A12 trouxeram a prevalência de ITU durante o primeiro trimestre de gestação<sup>27,30,34,39</sup>. Em controvérsia, o estudo A17 afirmou que a prevalência de ITU foi maior no segundo trimestre de gestação<sup>38</sup>. Adicionalmente, o artigo A15 trouxe que a prevalência era maior no terceiro trimestre<sup>40</sup>. Já no estudo A4, os resultados indicaram que a prevalência de ITU permaneceu equiparável tanto no primeiro quanto no segundo trimestre de gestação<sup>29</sup>.

Além dos tópicos mencionados, as pesquisas abordaram os principais agentes uropatógenos responsáveis pela ITU, onde foi possível identificar nos estudos A5, A6, A14, A15, A16 e A17 que o principal uropatógeno identificado foi *Escherichia coli*<sup>30,36,38-41</sup>, seguido, em A6 por *Staphylococcus* spp<sup>39</sup>. Em A14 foram mencionados ainda os microrganismos *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., *Staphylococcus coagulase* negativa, *Pseudomonas* spp. e *Acinetobacter*<sup>41</sup>. Nos estudos de A15 foram encontrados ainda os microrganismos *Proteus mirabilis*, *Providencia* sp., *Pseudomonas* sp., *Klebsiella* sp. e *Candida albicans*<sup>40</sup>. Para A16 outros microrganismos causadores foram *S. saprophyticus*, *Enterococci* spp., e *P. mirabilis*<sup>36</sup>. Ainda, no estudo A17 foram observados os uropatógenos *Staphylococcus aureus*, *Proteus* sp. e *Lactobacillus* sp.<sup>38</sup>. Em contrapartida, o artigo

A2 identificou que o uropatógeno mais frequente foi o *Staphylococcus* spp. seguido por *Escherichia coli* e *Proteus mirabilis*<sup>28</sup>.

Além disso, ainda foram identificados sinais e sintomas da ITU em gestantes, predominando em A2 e A15 a ocorrência de pacientes assintomáticas<sup>28,40</sup>. Em A2 os principais sintomas incluíram febre, poliúria, dor em baixo ventre, dor lombar, dor ao urinar e hematúria, respectivamente<sup>28</sup>. Já para A16 os sintomas mais frequentemente relatados foram elevadas frequência e urgência para urinar (77% e 70% respectivamente)<sup>36</sup>.

Acerca das complicações associadas à ITU para a saúde materno-fetal em A2, A9, A10, A12 e A14 houve predomínio de baixo peso ao nascer<sup>28,32,34,41</sup>, trabalho de parto prematuro<sup>31,32,41</sup> e ruptura prematura da membrana<sup>28,34,41</sup>. Ademais, no estudo A2 encontrou-se as complicações de retardo no crescimento intrauterino e infecção puerperal<sup>28</sup>. A9 mencionou ainda a pielonefrite<sup>31</sup>. Em menor proporção, foi apontado em A12 a ocorrência de anomalias congênitas<sup>34</sup>. No artigo A14 foram descritas toxemia pré-eclâmptica e restrição de crescimento intrauterino<sup>41</sup>. Em A8 a ITU durante a gravidez apresentou risco 1,31 vezes maior de PE<sup>42</sup>. Já no estudo de A17, 1,43% da população apresentou aborto espontâneo tardio com IG de 16 semanas<sup>38</sup>.

Em seguida, a Categoria B (Assistência de enfermagem, com enfoque na ITU, no contexto da ABS), se refere à atuação do enfermeiro e do restante da equipe multidisciplinar na assistência PN. Foi possível observar em A9 e A11 que a maioria das gestantes que desenvolveram ITU não tiveram um acompanhamento PN adequado<sup>31,33</sup>. De acordo com o estudo A9, as gestantes com complicações por ITU realizaram menos consultas de PN do que o recomendado pelo Ministério da Saúde<sup>31</sup>. Além disso, A11 mostra que as gestantes com ITU iniciaram PN mais tardiamente e que as grávidas com ITU tiveram pior desempenho no índice de *Kotelchuck* (adequação do PN), onde 24% delas ficaram nas categorias parcialmente adequado ou inadequado<sup>33</sup>.

Quanto ao manejo da ITU em gestantes, os estudos A3, A9, A10, A11, identificaram um manejo inadequado por parte da equipe multidisciplinar<sup>31-33,43</sup>. No estudo A3 foi demonstrado que a conduta dos enfermeiros está baseada no fornecimento de orientações no sentido de prevenir a ITU. Ainda em A3 notou-se que os profissionais de enfermagem solicitaram os exames de formas distintas: EQU e urocultura, somente EQU ou urocultura somente se a gestante apresentava alguma sintomatologia ou alteração no exame simples de urina<sup>43</sup>.

O estudo A9 revelou que para 30% das gestantes não foi solicitada nenhuma coleta de controle após o tratamento<sup>31</sup>. No artigo A11 afirmou-se que 53% das gestantes receberam esclarecimentos sobre os riscos da ITU na gravidez, a solicitação de exame de urina foi feita em 75% das gestantes e um novo exame de urina para controle após o tratamento da ITU foi solicitado para 67% das gestantes<sup>33</sup>. Em A10 observou-se que entre as mulheres que

frequentaram o PN, 23,6% não haviam feito pelo menos dois exames durante a gestação<sup>32</sup>.

No que diz respeito ao tratamento da ITU nas gestantes foi possível verificar nos artigos A9, A11, A17 que a maioria das gestantes tiveram acesso ao tratamento<sup>31,33,38</sup>. Porém, A17 relata que dentre as pacientes que apresentaram 1 episódio de ITU o acesso ao tratamento foi menor do que as que apresentaram 2 episódios<sup>38</sup>.

O tratamento de primeira escolha na maioria dos estudos é a cefalexina<sup>31,38,41</sup>, seguido, conforme A9, por cefalotina, ampicilina e outras medicações com somatório equivalente<sup>31</sup>. Nos estudos de A14, foi descrito tratamento com nitrofurantoína<sup>41</sup>. Em A17 utilizou-se também, ampicilina, fosfomicina, nitrofurantoína, outros tipos de medicamentos (Norfloxacin e Pipurol) respectivamente<sup>38</sup>. Em controvérsia a esses estudos, os autores de A12 constataram que 88,2% dos pacientes com ITU foram tratados com penicilina sintética, apesar da resistência que apresentaram<sup>34</sup>.

Verificou-se nos estudos A12 e A14 que as gestantes que receberam um diagnóstico precoce, um manejo adequado e tratamento para ITU apresentaram menores chances de desenvolver complicações<sup>34,41</sup>. Conforme A14 o tratamento da BA levou a uma redução na incidência de pielonefrite e da taxa de ITU sintomática em 80-90 %<sup>41</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na revisão da literatura, foram identificados como fatores preponderantes na ocorrência de ITU em gestantes os seguintes elementos: idade inferior a 19 anos, condições socioeconômicas desfavorecidas, níveis educacionais reduzidos, presença de anemia, diagnóstico de diabetes, frequência de atividade sexual de três vezes por semana ou mais, e padrões deficientes de higiene.

No contexto das implicações da ITU na saúde materno-fetal, merece destaque a observação das seguintes complicações: baixo peso ao nascer, restrição/retardado no crescimento intrauterino, ruptura prematura de membrana, pré-eclâmpsia e trabalho de parto prematuro. Outras complicações apareceram com menos frequência, sendo elas: pielonefrite, infecção puerperal, anomalias congênitas e aborto.

Na presente investigação, evidenciou-se uma lacuna na atuação e manejo do enfermeiro e dos demais membros da equipe multidisciplinar. Os resultados revelaram que a maioria das gestantes que desenvolveram ITU não recebeu um acompanhamento PN adequado, apresentando um número de consultas inferior ao preconizado pelo Ministério da Saúde e uma carência quanto à prestação de esclarecimentos acerca dos riscos associados à ITU durante a gestação.

Além disso, constatou-se uma deficiência na oferta de exames de urina durante o PN, especialmente no que tange à urocultura. Identificou-se que a maioria significativa das gestantes teve seu diagnóstico realizado exclusivamente por meio do exame simples de urina/EQU. Adicionalmente, evidenciou-se uma falha na solicitação de um subsequente exame de urina para monitoramento pós-tratamento da ITU.

Observou-se ainda que as gestantes submetidas ao tratamento da ITU manifestaram reduzidas probabilidades de desenvolver complicações. Este achado ressalta a importância do tratamento adequado na prevenção de desdobramentos adversos associados à ITU durante a gestação. Tal constatação reforça a relevância das intervenções terapêuticas eficazes como meio de mitigar potenciais complicações que poderiam surgir em decorrência dessa condição médica específica.

A omissão dos procedimentos de monitoramento de rotina durante o período PN acarreta consequências significativas para a mulher grávida. A natureza muitas vezes assintomática da ITU em gestantes, requer a condução de exames específicos, como a urocultura, para sua detecção. Ademais, a falta de um seguimento adequado no tratamento da ITU pode representar um risco substancial para a saúde da mãe e do filho.

Portanto, é imperativo que os profissionais de saúde estejam adequadamente capacitados para gerir as infecções do trato urinário que afetam as gestantes, uma vez que essas infecções se mostraram associadas a taxas mais elevadas de complicações materno-fetais, probabilidades essas que, em princípio, poderiam ser evitadas.

## AFILIAÇÃO

1. Discente da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Central: Unidade Universitária de Ceres. Curso Bacharel em Enfermagem. Ceres, Goiás, Brasil. Orcid: 0009-0000-1029-5517 / Contato: e-mail: carolinaribeiroteles1@hotmail.com
2. Especialista em Controle de Infecção Hospitalar e em Enfermagem em Nefrologia, Professora da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Central: Unidade Universitária de Ceres-Go. Curso Bacharel em Enfermagem. Orcid:0009-0009-7359-3605.
3. Discente da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Central: Unidade Universitária de Ceres. Curso Bacharel em Enfermagem. Ceres, Goiás, Brasil. Orcid:0009-0001-4447-166X.
4. Mestre em Educação, Professora de Língua Portuguesa, Linguagem Jurídica e Psicologia da Educação na Universidade Evangélica de

Goiás - UniEVANGÉLICA - Anápolis, GO – Brasil. Orcid: 0000-0002-0102-3314

5. Discente da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Central: Unidade Universitária de Ceres. Curso Bacharel em Enfermagem. Ceres, Goiás, Brasil. Orcid: 0009-0007-0936-1530.
6. Doutora em Enfermagem, Professora efetiva da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Central: Unidade Universitária de Ceres-Go. Curso Bacharel em Enfermagem. Orcid: 0000-0001-5953-4398

## ACESSO ABERTO



Este artigo está licenciado sob Creative Commons Attribution 4.0 International License, que permite o uso, compartilhamento, adaptação, distribuição e reprodução em qualquer meio ou formato, desde que você dê crédito apropriado ao(s) autor(es)

original(is) e à fonte, forneça um link para o Creative Licença Commons e indique se foram feitas alterações. Para mais informações, visite o site [creativecommons.org/licenses/by/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## REFERÊNCIAS

1. Czajkowski K, Broś-Konopielko M, Teliga-Czajkowska J. Urinary tract infection in women. *Menopause Review/Przegląd Menopauzalny* [Internet]. 2021 Apr 21;20(1):40-7. Available from: <https://doi.org/10.5114/pm.2021.105382>
2. Silva RD, Sousa TA, Vitorino KD. Infecção do trato urinário na gestação: diagnóstico e tratamento. *Rev Cient Fac Educ e Meio Ambiente* [Internet]. 2019; 10(1):71-80. Available from: <http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/2447>
3. Nicolle LE. Epidemiology of urinary tract infections. *Clin Microbiol News* [Internet]. 2002 Sep 15 [cited 2023 Nov 23];24(18):135-40. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0196-4399\(02\)80035-6](https://doi.org/10.1016/S0196-4399(02)80035-6)
4. Heilberg IP, Schor N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário: ITU. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2003 [cited 2023 Nov 23];49:109-16. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302003000100043>
5. Carvalho RD, Damasceno HC, Luz RC, Ramos EP, Ferro DB, Briana JO, et al. Análise do manejo de infecções do trato urinário na gestação. *REAS* [Internet]. 2023 Feb 9 [cited 2023 Nov 23];23(2):e11778. Available from: <https://doi.org/10.25248/reas.e11778.2023>
6. Duarte G, Marcolin AC, Quintana SM, Cavalli RC. Infecção urinária na gravidez. *Rev Bras Ginecol Obstet*. [Internet]. 2008 [cited 2023 Nov 23];30:93-100. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032008000200008>
7. Baumgarten MC, Silva VG, Mastalir FP, Klaus F, D'Azevedo PA. Infecção urinária na gestação: uma revisão da literatura. *UNOPAR Cient, Ciênc Biol Saúde* [Internet]. 2011 [cited 2023 Nov 23]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-621745>
8. Roos V, Nielsen EM, Klemm P. Asymptomatic bacteriuria *Escherichia coli* strains: adhesins, growth and competition. *FEMS Microbiol Lett* [Internet]. 2006 Sep 1 [cited 2023 Nov 23];262(1):22-30. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1574-6968.2006.00355.x>
9. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. *Atenção ao pré-natal de baixo risco*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012. 318 p.
10. Rezende J, Montenegro CAB. *Obstetrícia fundamental*. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. 724 p.
11. Fernandes FA, Oliveira CN, Souza CL, Oliveira MV. Relevância do diagnóstico e tratamento da infecção do trato urinário em gestantes: uma revisão da literatura. *Cienc Desenvolv* [Internet]. 2015 Jun 28 [cited 2023 Nov 23];8(1). Available from: [https://biocienciasims.ufba.br/sites/biocienciasims.ufba.br/files/rel-evancia\\_do\\_diagnostico\\_e\\_tratamento\\_da\\_infeccao\\_do\\_trato\\_urinario\\_em\\_gestantes\\_uma\\_revisao\\_da\\_literatura.pdf](https://biocienciasims.ufba.br/sites/biocienciasims.ufba.br/files/rel-evancia_do_diagnostico_e_tratamento_da_infeccao_do_trato_urinario_em_gestantes_uma_revisao_da_literatura.pdf)
12. Silva EE. Infecção urinária na gestação: uma revisão bibliográfica [manuscrito]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2012 [cited 2023 Nov 23]. 41f. Available from: <http://hdl.handle.net/1843/BUBD-9GFJSZ>
13. Ribeiro EA, Silva RA, Ramalho TT, Castor VS, Fesar R. Complicações na gestação causadas pela Infecção do Trato Urinário (ITU) - Revisão Integrativa. *Rev Educ Saúde* [Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 23];8(2):149-59. Available from: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsau de/article/view/4884>
14. Calegari SS, Konopka CK, Balestrin B, Hoffmann MS, Souza FS, Resener EV. Resultados de dois esquemas de tratamento da pielonefrite durante a gravidez e correlação com o desfecho da gestação. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2012 [cited 2023 Nov 23]; 34:369-75. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032012000800005>
15. Nascimento VD. A produção científica sobre infecção do trato urinário na gestação: considerações para a assistência de enfermagem [manuscrito]. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2014 [cited 2023 Nov 23]. Available from: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/3241>
16. Silva LB, Souza PG. Infecção do trato urinário em gestantes: uma revisão integrativa. *Res, Soc Dev* [Internet]. 2021 Nov 9 [cited 2023 Nov 23];10(14):e446101422168. Available from: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22168>
17. Amorim MMR, Melo ASO. Avaliação dos exames de pré-natal. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2009 [cited 2023 Nov 23];31(3). Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032009000300008>
18. Silva WLN, Oliveira FM, Araújo GLS. Infecção do trato urinário em gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde. *Ens Cienc* [Internet]. 2012 [cited 2023 Nov 23];16(4):111-23. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26029236009>
19. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Br Med J*. 2021 [cited 2023 June 17];372(71). Available from: <https://www.bmj.com/content/bmj/372/bmj.n71.full.pdf>
20. Mother D, Liberati A, Tetzlaff J. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009 [cited 2023 Nov 23];6(7):e1000097.
21. Whittemore R, Knaf K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs* [Internet]. 2005 Dec [cited 2023 Nov 23];52(5):546-53. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
22. Ministério da Educação (BR), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) [Internet]. [Brasília]: Ministério da Saúde; 2020 [cited 2023 Nov 23]. Available from: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez333.periodicos.capes.gov.br/index.php?>
23. Biruel EP, Pinto R. Bibliotecário um profissional a serviço da pesquisa. In: *Anais do 24 th. Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação*; 2011; Maceió [cited 2023 Nov 23]. Available from: [https://www.academia.edu/9594560/Bibliotec%C3%A1rio\\_um\\_profissional\\_a\\_servi%C3%A7o\\_da\\_pesquisa](https://www.academia.edu/9594560/Bibliotec%C3%A1rio_um_profissional_a_servi%C3%A7o_da_pesquisa)
24. Uuzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev* [Internet]. Dec 2016 [cited 2023 Nov 23]; 5(210). Available from: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
25. Bardin L. Análise de conteúdo. Reto LA, Pinheiro A, translator. São Paulo: Edições 70; 2011.
26. Bardin L. Análise de conteúdo. 3rd reimp., 1st ed. Reto LA, Pinheiro A, translator. São Paulo: Edições 70; 2016.
27. Laari JL, Anab M, Jabong DP, Abdulai K, Alhassan AR. Maternal age and stage of pregnancy as determinants of UTI in pregnancy: a case of Tamale, Ghana. *Infect Dis Obstet Gynecol* [Internet]. 2022 Apr 12 [cited 2023 Nov 23]. Available from: <https://doi.org/10.1155/2022/3616028>
28. Cobas Planchet L, Navarro García YE, Mezquia de Pedro N. Gestantes con infección urinaria pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana. *Rev Medica Electron* [Internet]. 2021 Feb [cited 2023 Nov 23];43(1):2748-58. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242021000102748](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000102748)
29. Johnson CY, Rocheleau CM, Howley MM, Chiu KEA, AILES EC. Characteristics of women with urinary tract infection in pregnancy. *J Womens Health* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2023 Nov 23];30(11):1556-64. Available from: <https://doi.org/10.1089/jwh.2020.8946>
30. Lee ACC, Mullany LC, Koffi AK. Urinary tract infections in pregnancy in a rural population of Bangladesh: population-based prevalence, risk factors, etiology, and antibiotic resistance. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2020 Dec [cited 2023 Nov

- 23];20(1):1-1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2665-0>
31. Mata KS, Santos AAP, Silva JMO, Holanda JBLS, Francisco CL. Complicações causadas pela infecção do trato urinário na gestação. *Espac Saúde* [Internet]. 2014 Dec 30 [cited 2023 Nov 23];15(4):57-63. Available from: <https://doi.org/10.22421/15177130-2014v15n4p57>
32. Hackenhaar AA, Albernaz EP. Prevalência e fatores associados à internação hospitalar para tratamento da infecção do trato urinário durante a gestação. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2013 [cited 2023 Nov 23];35:199-204. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032013000500002>
33. Vettore MV, Dias M, Vettore MV, Leal MC. 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* [Internet]. 2013 [cited 2023 Nov 23];16:338-51. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000200010>
34. Arroyave V, Cardona AFC, Castrillon JJ, Giraldo V, Jaramillo M, Moncada NC, et al. Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia), 2006-2010. *Archivos de Medicina (Col)* [Internet]. 2011 [cited 2023 Nov 23];11(1):39-50. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273819434003>
35. Emiru T, Beyene G, Tsegaye W, Melaku S. Associated risk factors of urinary tract infection among pregnant women at Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, North West Ethiopia. *BMC Res Notes* [Internet]. 2013 Dec [cited 2023 Nov 23];6:1-6. Available from: <https://doi.org/10.1186/1756-0500-6-292>
36. Amiri FN, Rooshan MH, Ahmady MH, Soliamani MJ. Hygiene practices and sexual activity associated with urinary tract infection in pregnant women. *Eastern Mediterr Health J* [Internet]. 2009 [cited 2023 Nov 23];15(1):104-110. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/117613>
37. Cecagno S, Castro JL, Soares MC, Gama ZAS, Cecagno D. Gestão da qualidade no pré-natal: atenção às infecções urinárias em um município da Amazônia Legal. *Enferm Global* [Internet]. 2019 Jun 9 [cited 2023 Nov 23];18(3):377-420. Available from: <https://doi.org/10.6018/eglobal.18.3.344971>
38. Coelho F, Sakae TM, Rojas PF. Prevalência de infecção do trato urinário e bacteriúria em gestantes da clínica ginecológica do Ambulatório Materno Infantil de Tubarão-SC no ano de 2005. *Arq Catarin Med* [Internet]. 2008 Jan [cited 2023 Nov 23];37(3):44-51. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-503674>
39. Azami M, Jaafar I Z, Masoumi M, Shohani M, Badfar G, Mahmudi L, et al. The etiology and prevalence of urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria in pregnant women in Iran: a systematic review and meta-analysis. *BMC Urol* [Internet]. 2019 Dec [cited 2023 Nov 23];19:1-5. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12894-019-0454-8>
40. Pagnonceli J, Abegg MA, Colacite J. Avaliação de infecção urinária em gestantes do município de Marechal Cândido Rondon-PR. *Arq Cienc Saúde da UNIPAR* [Internet]. 2010 [cited 2023 Nov 23];14(3). Available from: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/3662>
41. Jain V, Das V, Agarwal APA. Asymptomatic bacteriuria & obstetric outcome following treatment in early versus late pregnancy in north Indian women. *Indian J Med Res*. 2013 Apr;137(4):753-758. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3724257/>
42. Yan Ling, Jin Yu, Hang H, Yan B. The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia: a meta-analysis. *Medicine*. 2018 Sep [cited 2023 Nov 23]; 97(36). Available from: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000012192>
43. Oliveira Neto JG, Rodrigues MCVA, Silva Morais NW. Infecção urinária no pré-natal: papel do enfermeiro de saúde pública. *Enferm Glob* [Internet]. 2021 [cited 2023 Nov 23]; 20(64):250-290. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412021000400250&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412021000400250&lng=es). Epub 25-Oct-2021. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.466121>.