

## **Complicações na gravidez associadas a Infecção Urinária: revisão sistemática**

### **Pregnancy complications associated with Urinary tract Infection: a systematic review**

DOI:10.34117/bjdv8n12-165

Recebimento dos originais: 04/11/2022

Aceitação para publicação: 15/12/2022

#### **Caroline Alves de Oliveira**

Graduanda em Farmácia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: ca.oliveira1245@gmail.com

#### **Évena Rodrigues Miranda**

Graduanda em Farmácia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: evenaroodrigues@gmail.com

#### **Giovana Aires do Carmo**

Graduanda em Farmácia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: gioabr2@gmail.com

#### **Virna Felipe Santos**

Graduanda em Farmácia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: virnafelipe7@gmail.com

#### **Anne Cristine Gomes de Almeida**

Doutora em Farmácia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: anne.almeida@fametro.edu.br

#### **RESUMO**

**OBJETIVO:** Fazer uma revisão de literatura a fim de avaliar as complicações e consequências da infecção urinária no período da gestação. **MÉTODOS:** Este é um estudo de revisão sistemática de literatura sobre as complicações clínicas que podem ocorrer durante a gravidez em gestantes brasileiras. esta revisão foi estruturada segundo a metodologia PRISMA. Foram considerados artigos encontrados no período de 2000 a 2022, os quais foram considerados os registros nos idiomas inglês, português e espanhol. Utilizou-se a plataforma de busca Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *National Library of Medicine* (PubMed). Foram incluídos

artigos empíricos, estudos observacionais, ensaios clínicos, relatos e séries de casos. Os critérios para exclusão foram: revisões bibliográficas, metanálises e estudos qualitativos. **RESULTADOS:** Ao final da análise dos artigos encontrados em bancos de dados, foram selecionados 17 artigos. Observou-se que a infecção do trato urinário é uma de algumas complicações que podem ocorrer durante o período gestacional. **CONCLUSÃO:** Os resultados concluem que as gestantes necessitam diagnósticos precoce e tratamento adequado para infecções do trato urinário ITU, com o interesse principal de evitar complicações perinatais. Para a prevenção há a necessidade de avaliação periódica da gestante e, uma vez diagnosticada, há a necessidade de um estudo de padrão de sensibilidade aos agentes etiológicos preeminentes a antibióticos permitidos durante a gestação.

**Palavras-chave:** gestantes, complicações na gravidez, cistite, Infecção Urinária, período gestacional.

### **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To review the literature in order to assess the complications and consequences of urinary tract infection during pregnancy. **METHODS:** This is a systematic literature review study on clinical complications that can occur during pregnancy in Brazilian pregnant women. this review was structured according to the PRISMA methodology. Articles found in the period from 2000 to 2022 were considered, which were considered records in English, Portuguese and Spanish. The search platform Virtual Health Library (BVS), Scientific Electronic Lybrary Online (SciELO) and National Library of Medicine (PubMed) were used. Empirical articles, observational studies, clinical trials, reports and case series were included. The exclusion criteria were: bibliographic reviews, meta-analyses and qualitative studies. **RESULTS:** At the end of the analysis of articles found in databases, 17 articles were selected. It was observed that urinary tract infection is one of some complications that can occur during the gestational period. **CONCLUSION:** The results conclude that pregnant women need early diagnosis and adequate treatment for UTIs, with the main interest of avoiding perinatal complications. For prevention, there is a need for periodic evaluation of the pregnant woman and, once diagnosed, there is a need for a study of the sensitivity pattern to the preeminent etiological agents to antibiotics allowed during pregnancy.

**Keywords:** pregnant women, pregnancy complications, cystitis, Urinary Infection, gestational period.

## **1 INTRODUÇÃO**

As infecções de trato urinário ocorrem, principalmente, pela proliferação de bactérias no trato urinário e acomete principalmente mulheres, sem restrição de idade (Silva et al. 2019; Alencar e Leite 2021). A ITU pode ser classificada, principalmente, de acordo com a sua localização: a infecção baixa é denominada como cistite ou uretrite, a infecção alta é denominada como pielonefrite ou bacteriúria assintomática (Haddad e Fernandes 2019). Os sintomas se dão de acordo com a localização da infecção. Os sintomas acarretados pela cistite (infecção no trato urinário baixo) são comumente

disúria, aumento da frequência urinária, urgência miccional, dor suprapúbica e hematúria (Haddad e Fernandes 2019). Já a pielonefrite é caracterizada como assintomática, o que direciona a necessidade de um acompanhamento melhor da doença (Alencar e Leite 2021).

Acarretando mais mulheres, as ITUs podem ser ainda mais comuns em mulheres grávidas, uma vez que no período gestacional são diversas as alterações causadas no corpo, o que a torna mais susceptível. Hipertrofia, hipotonicidade muscular uretral, hipomotilidade muscular uretral, modificação da bexiga que ocorre durante o segundo trimestre de gestação, aumento urinário, estase urinário, refluxo vesicouretral e alteração do pH da urina são algumas das alterações fisiológicas que o corpo da mulher sofre durante a gravidez e que podem ser propícios à proliferação das bactérias causadores da ITU (Oliveira et al. 2021).

Com isso, sabe-se que várias complicações podem ocorrer no período gestacional, tanto no que diz respeito à gestação em si, quanto danos ao recém-nascido. Portanto, para que esses danos sejam, pelo menos, minimizados, no ano de 2000, o Ministério da Saúde do Brasil criou um programa destinado, principalmente, a atenção pré-natal e ao nascimento. Intitulado Programa de Humanização Pré-natal e Nascimento (PHPN), o programa visa reduzir as taxas de mortalidade materna no país (Brasil 2002). Outro programa nacional destinado para este fim é a Rede Cegonha, criado em 2011 pelo Ministério da Saúde, que tem, como principal objetivo, garantir os cuidados às mulheres desde o parto ao puerpério, bem como assegurar a saúde do bebê. A Rede é composta por quatro componentes: I – atenção pré-natal; II- Parto e nascimento; III – Puerpério e atenção integral à saúde da criança; e IV – Sistema logístico (transporte sanitário e regulação) (Brasil, 2011).

Todo esse cuidado é tomado durante a gestação pois, várias complicações perinatais podem ocorrer como consequência da doença, como: o trabalho de parto e parto pré-termo, recém-nascido de baixo peso, ruptura prematura de membranas amnióticas, restrição de crescimento intrauterino, paralisia cerebral, retardo mental e óbito perinatal, anemia, pré-eclâmpsia, choque séptico e falência múltipla dos órgãos, prematuridade, infecção e leucomalácia periventricular (Duarte et al. 2008).

Para o tratamento da infecção urinária é indicado o uso de ampicilina 500 mg a cada seis horas ou da cefalexina 500 mg a cada seis horas porém, esse tipo de tratamento está cada vez mais limitado em decorrência das elevadas taxas de resistência bacteriana. O tratamento com dose única ou por curto período de tempo (três dias) mostrou altos

índices de falha e não é indicado para gestantes (Feitosa et al. 2009). Vários estudos foram e ainda vêm sendo realizados para que se estabeleça o melhor método de tratamento para as gestantes sem que haja prejuízos ao bebê (Spielmann et al. 2022).

Com isso, o objetivo do presente estudo é identificar o perfil das gestantes no período gestacional com predisposição a infecção urinária e quais os fatores relacionados. Verificar a incidência de complicações na gravidez associadas a infecção urinária em diferentes idades e períodos gestacionais. Investigar a gravidade na qual ocorre e relacionar quais as alterações no desenvolvimento do feto.

## 2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão sistemática de literatura sobre as complicações clínicas na gravidez em gestantes brasileiras, baseado na metodologia PRISMA (Moher et al. 2009). Dois revisores trabalharão de forma independente na condução do trabalho. As discrepâncias entre eles serão resolvidas por consenso.

Os critérios de elegibilidade usados para o estudo contiveram informações referentes a complicações clínicas de ITU na gravidez, publicadas entre 2000 a 2022, entre os quais foram considerados os registros nos idiomas inglês, espanhol e português. As fontes usadas para o estudo foram identificadas nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *National Library of Medicine* (PubMed).

A busca foi realizada no período de fevereiro a junho de 2022. Os descritores utilizados para o banco de dados BVS foram: “complicações na gravidez”, “pregnancy complications”, “complicaciones em el embarazo”, “infecção do trato urinário”, “urinary tract infection” e “infección del tracto urinário”, “infecção urinária em gestantes”, “urinary tract infection in pregnant women”, “infección del tracto urinario en mujeres embarazadas”. Para os bancos de dados SciELO e PubMed, os mesmos descritores foram utilizados, com a adição do descritor “Brazil”, uma vez que são banco de dados internacionais.

Os relatos encontrados foram filtrados primeiramente sendo excluídos os registros em idiomas diferentes dos já mencionados. Posteriormente, foram verificados estudos duplicados entre os bancos de dados, sendo cada artigo contabilizado apenas uma vez. Os estudos previamente selecionados foram submetidos ao processo de triagem e, mediante a leitura dos títulos e resumos, foram eliminados se realizados em outros países que não o Brasil, que não tenham sido realizados em gestantes e nos quais não foram mencionadas

complicações na gravidez. Para a continuidade no processo de triagem, os artigos selecionados foram submetidos a critérios de inclusão e exclusão a partir da leitura de todo o texto.

Para os critérios de inclusão foram utilizados artigos que abordem complicações clínicas na gravidez no Brasil, sendo estes estudos observacionais, ensaios clínicos, relato e séries de casos. Foram excluídos os artigos enquadrados nos seguintes critérios: revisões bibliográficas, metanálises, estudos qualitativos, que não utilizaram amostras representativas, com foco em gestantes com alguma condição patológica específica e sem análises de associações entre exposição e complicações clínicas na gravidez não relacionadas à infecção urinária. O processo de seleção dos artigos é apresentado no fluxograma da figura 1.

### 3 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados, em todos os bancos de dados, 1.166 artigos, onde 1.079 eram do banco de dados PubMed, 34 do banco de dados SciELO e 53 do banco de dados BVS. Após a eliminação dos artigos duplicados, 1.052 artigos passaram para a etapa de pré análise. 780 artigos foram excluídos por estarem fora do tema ou dos objetivos da pesquisa. Dos 272 artigos que passaram para a fase de análise de resumo e conteúdo, ao final 10 foram utilizados para a composição desta revisão de literatura, que foram lidos integralmente para compor esta discussão.

A tabela 1 traz as principais informações dos artigos selecionados para compor esta revisão sistemática, apresentando os autores, os objetivos, os métodos e as conclusões de cada artigo. Dos artigos selecionados para a composição desta revisão de literatura, seis (6) foram acerca do diagnóstico correto da doença e perfil epidemiológico, três (3) tratavam sobre o tratamento e complicações da doença, um (1) estudo sociodemográfico e um (1) sobre os programas que auxiliam no diagnóstico precoce e prevenção desta doença.

O tratamento da infecção urinária, seja em grávidas ou outros pacientes, inicia-se com o diagnóstico correto a partir da literatura e confrontado com a cultura de urina. Durante a gestação, a ITU deve ter uma atenção especial pois, vários são os problemas que podem advir com o decorrer do tempo, principalmente se for uma doença assintomática e, problemas esses, que podem ocorrer tanto na mãe, quanto na criança. O trabalho de parto prematuro é uma das maiores causas de internações durante o período gestacional, decorrente da infecção. Para prevenir esse problema é necessário ter

acompanhamento médico, pré-natal, em que os profissionais expliquem as técnicas corretas para a coleta de urina, informar a importância de realizar os exames necessários e verificar quais procedimentos poderão ser realizados de acordo com o diagnóstico.

O cuidado com as ITUs durante o período gestacional vem da maior facilidade da mulher em ser acometida com a doença durante esse período uma vez que seu corpo sofre com transformações anatômicas e fisiológicas que acontecem em seu trato urinário. Isso, facilita o aparecimento desta doença de forma sintomática, o que auxilia no diagnóstico e ainda, porque algumas mulheres já apresentam bacteriúria no momento da concepção (Mazzer 2010). A compreensão extrínseca dos ureteres e a redução da atividade peristáltica provocada pela progesterona acarretam dilatação progressiva das pelves renais e ureteres. Essas mudanças, seguidas do aumento do débito urinário, levam a estase urinária (Pereira e Bachion 2005).

Duarte et al. (2002) avaliou os aspectos diagnósticos, terapêuticos e as complicações de grávidas sintomáticas com ITU e que tiveram a necessidade de internação no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP). Foram avaliados os quadros de grávidas que necessitaram de internação no Hospital no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2000. Os critérios utilizados para que as pacientes fossem incluídas no estudo foram: se era portadora da infecção do trato urinário, o resultado da avaliação laboratorial completa e a internação para tratamento.

Nos resultados descritos por Duarte et al. (2002), 70% das pacientes avaliadas não apresentavam nenhuma comorbidade prévia à infecção urinária e, as comorbidades encontradas nas outras pacientes foram: tratamento prévio de ITU na gestação, ITU atual em tratamento, ITU de repetição, trabalho de parte pré-termo prévio e litíase renal. Das uroculturas feitas, 64% foram positivas onde se podiam encontrar as bactérias: *E. coli*, *K. pneumoniae*, *Strepto agalactiae*, *Proteus mirabilis* e *Enterobacter sp.*. Ainda, outras bactérias não conseguiram ser identificadas. Para o tratamento destas grávidas acometidas com a infecção, foram utilizados os antibióticos: cefalotina, cefuroxima, norfloxacin, cefalexina, ceftriaxona, nitrofurantoína e ampicilina, todos com prescrição prévia para grávidas. Cerca de 90% das mulheres tratadas com estes antibióticos apresentaram melhora e o que mais apresentou resultados foram as tratadas com cefuroxima. Ainda, neste mesmo trabalho, foram avaliadas algumas complicações na gestação decorrentes da infecção urinária da gestante.

Figura 1. Fluxograma das etapas da metodologia PRISMA (Moher et al. 2009) para elegibilidade dos artigos para este estudo.

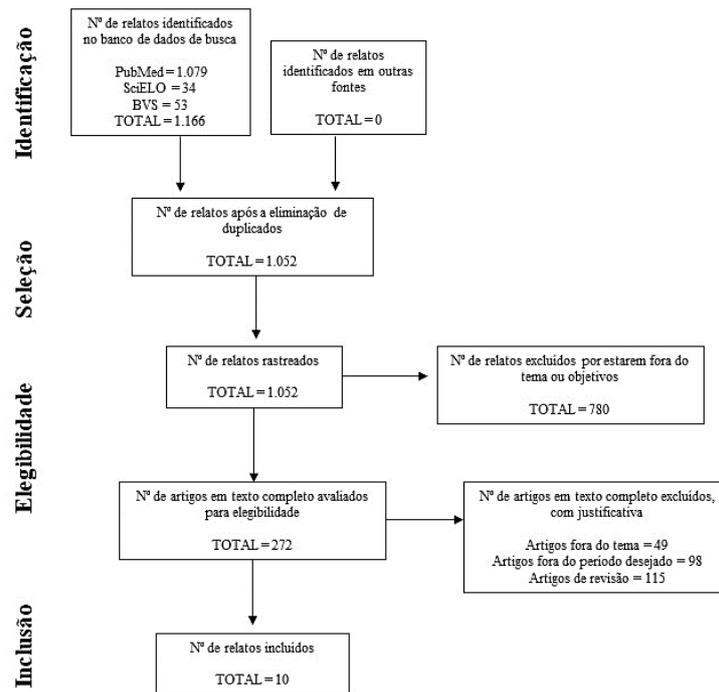


Tabela 1. Resumo da informação dos estudos relacionados referentes as complicações na gravidez associadas a infecção urinária nos períodos de 01 de janeiro de 2000 a dezembro de 2022.

Citação	Objetivo (s)	Métodos	Conclusões
CALEGARI, S.S., KONOPKA, C.K., BALESTRIN, B., HOFFMAN, M.S., SOUZA, F.S., RESENER, E.V. 2012. Resultados de dois esquemas de tratamento da pielonefrite durante a gravidez e correlação com o desfecho da gestação. Rev Bras Ginecol Obstet.; 34(8): 369-75.	Determinar o perfil epidemiológico das gestantes internadas por infecção do trato urinário, bem como verificar os agentes mais prevalentes e a resposta à antibioticoterapia.	Estudo retrospectivo	A ampicilina esteve associada a maior índice de resistência bacteriana que a cefazolina, necessitando de maior número de trocas do esquema terapêutico, sem resultar em diferença nos desfechos clínicos e tempo de internação.
DUARTE, G., MARCOLIN, A.C., GONÇALVES, C.V., QUINTANA, S.M., BEREZOWSKI, A.T., NOGUEIRA, A.A., CUNHA, S.P. 2002. RBGO; 24(7): 471-77.	Avaliar os aspectos diagnósticos, terapêuticos e as complicações dos casos de infecção do trato urinário (ITU) sintomática durante a gestação, que necessitaram de internação hospitalar.	Estudo clínico	Esses resultados reforçam a necessidade do diagnóstico precoce e tratamento efetivo da ITU em gestantes, a fim de evitar a ocorrência frequente de complicações perinatais, como o trabalho de parto e o parto pré-termo. Destaca-se a necessidade de avaliação periódica do padrão de sensibilidade dos agentes etiológicos

			prevalentes aos antimicrobianos de uso permitido durante a gestação, adotando-se a cefuroxima como antimicrobiano de escolha para tratamento das ITU na gestação.
GUERRA, G.V.Q., SOUZA, A.S.R., COSTA, B.F., NASCIMENTO, F.R.Q., AMARAL, M.A., SERAFIM, A.C. 2012. Exame simples de urina no diagnóstico de infecção urinária em gestantes de alto risco. Rev Bras Ginecol Obstet.; 34(11): 488-93.	Identificar a acurácia do exame simples de urina para diagnóstico de infecção urinária em gestantes de alto risco.	Estudo transversal.	Na presença de alteração do exame simples de urina não necessariamente está em curso uma infecção urinária, sendo necessária a realização da urocultura. Porém, quando o exame simples de urina for normal, a urocultura pode ser dispensada.
HACHENHAAR, A.A., ALBERNAZ, E.P. 2013. Prevalência e fatores associados à internação hospitalar para o tratamento da infecção do trato urinário durante a gestação. Rev Bras Ginecol Obstet.; 35(5): 199-204.	Verificar a prevalência e os fatores associados à internação hospitalar da gestante para o tratamento da infecção do trato urinário e as repercussões sobre a saúde do recém-nascido e a não realização do exame de urina durante o período pré-natal.	Estudo de delineamento transversal.	A alta taxa de internação hospitalar reflete a falta de efetividade no rastreamento da infecção urinária durante a gestação. O perfil socioeconômico das gestantes que mais necessitam de hospitalização e que não realizaram rastreamento da infecção urinária adequado no pré-natal demonstra a necessidade de atenção mais cuidadosa às gestantes com as características encontradas.
MARTINELLI, K.G., SANTOS-NETO, E.T.S., GAMA, S.G.N., OLIVEIRA, A.E. 2014. Adequação do processo da assistência pré-natal segundo os critérios do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento e Rede Cegonha. Rev Bras Ginecol Obstet.; 36(2): 56-64.	Avaliar a adequação do processo de assistência pré-natal segundo os parâmetros do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PHPN), acrescido dos procedimentos previstos pela Rede Cegonha, no Sistema Único de Saúde (SUS) de uma microrregião do Espírito Santo, Brasil.	Estudo transversal.	A assistência pré-natal no SUS mostrou-se inadequada, de acordo com os procedimentos previstos pelo PHPN e Rede Cegonha na microrregião de um estado do Sudeste brasileiro, principalmente para as mulheres de menor renda, usuários do PACS e residentes na zona rural.
MATA, K.S., SANTOS, A.A.P., SILVA, J.M.O., HOLANDA, J.B.L.,	Analisar as complicações causadas pela infecção do trato urinário na gestação.	Estudo descritivo.	Conclui-se que assim como na literatura, o trabalho de parto prematuro foi a

<p>SILVA, F.C. 2014. Complicações causadas pela infecção do trato urinário na gestação. Revista Espaço para a Saúde; 15(4): 57-63.</p>			<p><i>principal complicação causada pela infecção do trato urinário, desse diagnóstico poderia ser evitado se as gestantes fossem conduzidas da maneira correta com relação ao tratamento e encaminhamentos necessários para sua cura.</i></p>
<p>PEDRAZA, D.F., LINS, A.C.L. 2021. Complicações clínicas na gravidez: uma revisão sistemática de estudos com gestantes brasileiras. Ciência e Saúde Coletiva; 26(3): 5329-5350.</p>	<p><i>Objetivou-se descrever as principais complicações clínicas em gestantes brasileiras relatadas na literatura, identificando os fatores de exposição mais relevantes e seus desfechos na saúde materno-infantil.</i></p>	<p>Revisão sistemática</p>	<p><i>A frequência de gestantes com complicações clínicas potenciais de ameaça à vida é elevada no país, evidenciando a importância da cobertura da atenção básica e a implantação de intervenções para sua redução e prevenção de desfechos maternos e infantis adversos.</i></p>
<p>SANTOS, C.C., MADEIRA, H.S., SILVA, C.M., TEIXEIRA, J.J., PEDER, L.D. 2018. Prevalência de infecções urinárias e do trato genital em gestantes atendidas em Unidades Básicas de Saúde. Rev Ciênc Méd.; 27(3): 101-113.</p>	<p><i>Esta pesquisa teve por objetivo determinar a prevalência de fatores associados às infecções do trato urinário e genital em mulheres em período gestacional.</i></p>	<p>Estudo descritivo com abordagem quantitativa.</p>	<p><i>Os resultados indicam altas prevalências de infecções</i></p>
<p>VETTORE, M.V., DIAS, M., VETTORE, M.V., LEAL, M.C. 2013. 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.; 16(2): 338-51.</p>	<p><i>O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil sociodemográfico de risco para infecção do trato urinário e para inadequação do pré-natal, segundo índice de Kotelchuck, e avaliar o manejo da infecção do trato urinário durante o pré-natal segundo o profissional de saúde, o serviço de saúde e a mulher, em gestantes no município do Rio de Janeiro.</i></p>	<p>Estudo seccional.</p>	<p><i>O manejo inadequado da infecção do trato urinário foi associado à cor parda em comparação com a cor branca. Na avaliação do profissional de saúde, o manejo inadequado para infecção do trato urinário foi menos comum nas gestantes de baixo peso e com sobrepeso e obesidade e, na avaliação da gestante, as primíparas tiveram menor chance de manejo inadequado para infecção do trato urinário em relação àquelas com um ou mais filhos.</i></p>

<p>SCHENKEL, D.F., DALLÉ, J., ANTONELLO, V.S. 2014. Prevalência de uropatógenos e sensibilidade antimicrobiana em uroculturas de gestantes no Sul do Brasil. Rev Bras Ginecol Obstet.; 36(3): 102-106.</p>	<p><i>O objetivo do estudo foi avaliar a prevalência de germes e do perfil de sensibilidade a antimicrobianos a partir de uroculturas de pacientes gestantes atendidas em um hospital materno-infantil em Porto Alegre, Brasil.</i></p>	<p>Estudo transversal, retrospectivo e descritivo.</p>	<p><i>O tratamento empírico de infecção urinária na gravidez deve ser iniciado de acordo com os padrões de suscetibilidade descritos na literatura, e revisito após os resultados de cultura de urina.</i></p>
--	---	--	--

Dentre as complicações estavam: trabalho de parto pré-termo, parto pré-termo, óbito fetal e hepatite transinfeciosa. Vale ressaltar que nem todas as grávidas apresentaram complicações e a complicação mais frequente foi o trabalho de parto pré-termo.

Vários estudos relatam a importância do diagnóstico correto da ITU, uma vez que esse passo é determinante para a escolha do medicamento a ser utilizado para tratamento. Segundo Lopes e Tavares (2005) caracteriza-se infecção urinária quando há o crescimento bacteriano de, pelo menos, 10<sup>5</sup> unidades formadoras de colônias por mL de urina (100.000ufc/mL). Em pacientes como idosos, que apresentam infecção crônica e pacientes que fazem uso de antimicrobianos, o crescimento bacteriano pode ser igual ou acima de 10<sup>4</sup> colônias (10.000ufc/mL).

O exame de urina I com sedimento urinário é um dos métodos utilizados para o diagnóstico da ITU. Esta metodologia fornece, quando associado a anamneses e ao quadro clínico, os dados que possibilitam a confirmação do diagnóstico da ITU, presença de piúria (leucocitúria), de hematúria e de bacteriúria. Segundo Pereira e Bachion (2005), a proporcionalidade da infecção vai de acordo com os valores obtidos no método.

Para a detecção do agente etiológico da infecção, utiliza-se a metodologia de cultura de urina quantitativa, onde a amostra de urina colhida em meio asséptico é colocada em cultura. Essa metodologia é extremamente importante pois, como já mencionado, a descoberta da bactéria causadora da infecção é determinante para o tratamento da ITU. Ainda, essa metodologia se torna mais importante quando, diante da falha terapêutica empírica, é possível a realização de teste de sensibilidade *in vitro*, conhecido como antibiograma, que vêm a auxiliar a determinação do tratamento (Lima, 2007).

Guerra et al. (2012) buscou identificar a acurácia do exame simples de urina para o diagnóstico das ITU em gestantes classificadas em gravidez de alto risco no Instituto

de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), em Recife, Pernambuco, Brasil. O estudo foi realizado no período de janeiro a junho de 2011. Para a coleta das amostras, foram avaliadas gestantes internadas na enfermaria de gestação de alto risco, por motivos diversos. Ao final, foram avaliadas 164 gestantes com idade gestacional entre 12 a 39 semanas. Para as grávidas participantes do estudo foram solicitados os seguintes exames: urina simples e urocultura. No exame de urina simples, foi diagnosticado com infecção urinária/bacteriúria quem teve a presença de mais que quatro piócitos por campo e/ou nitrito positivo. Na urocultura, foi diagnosticado quem apresentou mais que  $10^5$  bactérias por colônia.

De acordo com os resultados descritos por Guerra et al. (2012), o exame de urina simples pode ser preditivo, pois em casos que o exame foi normal, a urocultura apresentou resultado positivo. Porém, em alguns casos quando o exame de urina simples preveu alguma alteração, nem sempre havia um resultado positivo da urocultura. Portanto, os autores concluíram que o teste pode ser utilizado para rastreamento de infecção urinária em gestantes. Ainda, assim como no trabalho de Duarte et al. (2002), foram encontradas na urocultura bactérias das espécies *E. coli* e *K. pneumoniae*, bem como *Staphylococcus coagulase* negativa e *Streptococcus beta* hemolítico.

Calegari et al. (2012) buscou determinar o perfil etiológico de grávidas internadas com infecção urinária, determinar os agentes da infecção e a eficiência da antibioticoterapia. O estudo foi realizado no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), em Santa Maria (RS). Em um estudo retrospectivo a partir de prontuários, os dados foram avaliados no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2010, em casos de pielonefrite aguda. Bem como o estudo de Duarte et al. (2002), a bactéria que apareceu com maior frequência foi *E. coli* e os antibióticos utilizados também foram os mesmos.

Os resultados encontrados por Calegari et al. (2012) indicam a substituição do uso da ampicilina como primeira estratégia de tratamento para pielonefrite nas gestantes. o antibiótico que mais apresentou resistência bacteriana foi a cefazolina.

Do mesmo modo, Schenkel et al. (2014) buscou avaliar a prevalência de germes e do perfil de sensibilidade a antimicrobianos por meio da urocultura de grávidas atendidas no Hospital Fêmeina, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. O estudo foi retrospectivo, realizado entre o período de janeiro de 2007 a julho de 2013. Como já avaliado em outros estudos, a bactéria mais frequente foi *E. coli*, seguida de outras espécies como *Enterococcus* sp., *Streptococcus agalactiae*, *P. mirabilis* e *K. pneumoniae*, bactérias estas que já foram descritas nos trabalhos anteriores. Pacientes acometidas com

*E. coli*, apresentaram um melhor tratamento com os antibióticos Piperacilina/Tazobactam e Nitrofurantoína. Para *Enterococcus* sp. E *S. agalactiae*, as pacientes foram tratadas com Ampicilina e Vancomicina. *P. mirabilis* e *K. pneumoniae* apresentaram resultados semelhantes aos da *E. coli*.

O tratamento da ITU com antibiótico tem como principal finalidade eliminar as bactérias da urina. Apesar de serem eficientes, devido a alta taxa de resistência bacteriana, vários outros métodos de terapia vêm sendo estudados, como fluoquinolonas, que agem inibindo a DNA girase, que participa do processo de replicação do DNA bacteriano. Quando se fala de eliminação das bactérias do trato urinário, há a necessidade da correta classificação da bactéria que acomete o paciente, uma vez que isso é determinante para a escolha do antibiótico correto, garantindo o sucesso do tratamento (Febrasco 2001).

A eficácia do tratamento é avaliada pela melhora clínica do paciente e, se não houver resposta positiva do tratamento em até 72 horas, o medicamento deve ser trocado uma vez que isso indica resistência bacteriana ao antibiótico previamente utilizado. Após 7 dias do término do tratamento, uma nova urocultura deve ser feita para o controle de cura (Febrasco 2001). Quando se fala de ITU em gestantes, o tratamento deve ser monitorado minuciosamente, uma vez que o uso de antibióticos durante esse período pode trazer consequências para o bebê.

A falta de tratamento ou o tratamento incorreto da infecção, segundo a literatura, podem vir a ocasionar complicações obstétricas e neonatais de várias naturezas. Dentre as complicações que podem vir a ser ocasionadas, podem ser destacadas: rotura prematura de membranas, trabalho de parto e parto prematuro, o baixo peso do recém-nascido, aborto e, o mais preocupante, o óbito fetal. Outras complicações também vieram a ser associadas com a ITU, como por exemplo, hipertensão, pré-eclâmpsia, anemia, corioamnionites, endometrites, septicemias e deterioração da função renal.

Mata et al. (2014) analisou as complicações causadas pela infecção do trato urinário durante a gestação em um estudo realizado na Maternidade Mariano Teixeira do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes, com gestantes avaliadas de novembro/2013 a fevereiro/2014. Após a avaliação de 80 gestantes, observou-se que a principal complicação gerada a partir da infecção do trato urinário foi o trabalho de parto prematuro. Ao perceberem essa complicação, a paciente foi assistida para que este não evoluísse para parto prematuro. Todas as gestantes analisadas foram avaliadas com urocultura e tratadas com antibióticos indicados para a infecção.

Pedraza e Lins (2021) realizaram uma revisão de literatura sobre as complicações acarretadas pela infecção do trato urinário em gestantes e viram que, associadas à ITU podem ocorrer quadros como prematuridade, baixo peso ao nascer e mortalidade perinatal, principalmente em mães grávidas. Este estudo avaliou, principalmente, mulheres com quadro de gravidez na adolescência. Nesse contexto, quando se diz respeito à idade, em todos os artigos avaliados não houve uma correlação entre idade e quadro de infecção urinária ou suas complicações.

Sabe-se que, como já citado anteriormente, a infecção urinária é uma doença comum entre mulheres, independe da sua idade. Na vida adulta, 48% das mulheres apresentam, pelo menos, uma vez o quadro de ITU. Essa alta taxa se dá por conta da anatomia do corpo feminino, uma vez que a uretra é mais curta, há uma maior proximidade do ânus com o vestíbulo vaginal e uretra, e o início da atividade sexual. A infecção do trato urinário, independente do organismo infeccioso, é a terceira intercorrência clínica mais comum na gestação.

A fim de verificar a prevalência e os fatores associados à internação hospitalar de gestantes em tratamento de ITU e o que essa infecção pode ocasionar à saúde do recém-nascido quando não há o acompanhamento durante o pré-natal, Hackenhaar e Albernaz (2013) realizou um estudo onde avaliou grávidas com partos ocorridos entre janeiro e dezembro de 2010, em Rio Grande, RS, Brasil. Os resultados encontrados mostraram uma alta taxa de internação hospitalar no período da gravidez para o tratamento de infecção do trato urinário e o principal motivo encontrado foi a falta de atenção ao atendimento pré-natal, onde, com os testes certos, essa ITU poderia ter sido identificada antes e tratada em tempo hábil, evitando a internação. Ainda, o estudo observou que as mães que apresentaram ITU tiveram seus bebês com baixo peso ao nascer.

Resultados semelhantes foram encontrados no trabalho de Santos et al. (2019), onde buscaram determinar a prevalência de fatores associados às infecções do trato urinário de mulheres grávidas no município de Cascavel, PR, Brasil. Os resultados destacam a importância dos exames em pré-natal para a verificação da possibilidade da doença, uma vez que as consequências para o recém-nascido são diversas e preocupantes.

Os fatores sociodemográficos também são fatores determinantes para os riscos adquiridos ao decorrer da gravidez, inclusive à ITU. Além da ITU, outros riscos podem estar associados e agravar ainda mais o quadro de ITU. Vettore et al. (2013) avaliou o perfil sociodemográfico de risco de ITU em gestantes e falta de acompanhamento no pré-natal no Sistema Único de Saúde no município do Rio de Janeiro. Dos resultados

avaliados, pelo menos 72% das gestantes avaliadas não receberam tratamento correto da ITU e isso se fez associado às pacientes de cor parda. Gestantes de baixo peso e com sobrepeso e obesidade apresentaram menores taxas de manejo incorreto da doença. Ainda, as gestantes primíparas foram as mais bem assistidas. Segundo os dados analisados, as grávidas com maiores chances de desenvolver ITU durante o pré-natal foram as adolescentes, anêmicas e diabéticas.

Como já mencionado anteriormente, a garantia de melhor atendimento no período pré-natal da gestante é extremamente importante para o diagnóstico de ITU, possibilitando um rápido tratamento e, ainda, a garantia de que danos não venham a ocorrer com a mãe e com o bebê. Para tanto, foram criados os programas Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento e Rede Cegonha, que visam garantir a qualidade dos exames pré-natal. Martinelli et al. (2014) fizeram uma avaliação de assistência desses programas a fim de saber se estes funcionavam ou não no SUS de uma microrregião do Espírito Santo, Brasil. Ao final do estudo, os autores concluíram que esses programas, na região avaliada, não são efetivos, principalmente no atendimento para mulheres de baixa renda, usuárias do PACS e residentes da zona rural. A eficiência destes programas é de extrema importância, uma vez que é do acompanhamento pré-natal que várias doenças são controladas e as pacientes recebem tratamento prévio.

#### **4 CONCLUSÃO**

Baseado nos resultados dos trabalhos escolhidos para compor esta revisão de literatura, sabe-se que as gestantes apresentam elevados índices de infecção urinária. A mesma pode ser considerada um problema de saúde pública que atinge esse público, sendo um agravo para a saúde atual e futura de mães e bebês. A infecção urinária, principalmente a infecção nos rins chamada de pielonefrite, foi o principal tipo de infecção encontrada nas gestantes.

Assim, estima-se que a infecção urinária, principalmente em gestantes, retrata um sério problema de saúde, uma vez que o número dessa doença tenha aumentado a cada dia, sendo necessário destacar que as medidas preventivas para a ocorrência deste agravo aconteçam de forma consciente e com a participação de todos para a busca da melhoria da qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- De Abreu Silva, R.; Araújo de Sousa, T.; De Assis Vitorino, K. 2019. Infecção Do Trato Urinário Na Gestação: Diagnóstico E Tratamento. *Revista Científica FAEMA* 10: 71–80.
- Biológicas, C.; Católica, U.; Paulo, D.S. 2010. Causas E Riscos De Infecção Urinária Em Gestantes Causes and Risks of Urinary Infection in Pregnant Women. *Revista Multidisciplinar da Saúde*: 62–70.
- Cristina, D.; Feitosa, A.; Guimarães, M.; Maria, C.; Lima, G. De. 2009. ACCURACY OF SIMPLE URINE TESTS FOR DIAGNOSIS OF URINARY TRACT INFECTIONS IN LOW-RISK PREGNANT WOMEN ACURÁCIA DO EXAME DE URINA SIMPLES PARA DIAGNÓSTICO DE INFECÇÕES DO Disponível en castellano / Disponível em língua portuguesa SciELO Brasil [www.scielo.br/](http://www.scielo.br/). *Rev latino-am enfermagem* 17.
- Duarte, G.; Marcolin, A.C.; Quintana, S.M.; Cavalli, R.C. 2008. Urinary tract infection in pregnancy. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia* 30: 93–100.
- Duarte, G.; Marcolin, A.C.; Gonçalves, C.V.; Quintana, S.M.; Berezowski, A.T.; Nogueira, A.A.; et al. 2002. Infecção urinária na gravidez: análise dos métodos para diagnóstico e do tratamento. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia* 24: 471–477.
- Guerra, G.V. de Q.L.; Souza, A.S.R. de; Costa, B.F. da; Nascimento, F.R.Q. do; Amaral, M. de A.; Serafim, A.C.P. 2012. Exame simples de urina no diagnóstico de infecção urinária em gestantes de alto risco. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia* 34: 488–493.
- Hackenhaar, A.A.; Albernaz, E.P. 2013. Prevalência e fatores associados à internação hospitalar para tratamento da infecção do trato urinário durante a gestação TT - Prevalence and associated factors with hospitalization for treatment of urinary tract infection during pregnancy. *Rev. bras. ginecol. obstet* 35: 199–204.
- Haddad, J.M.; Fernandes, D.A.O. 2018a. Infecção Do Trato. *Femina* 47: 241–244.
- Haddad, J.M.; Fernandes, D.A.O. 2018b. Infecção Do Trato. *Femina* 47: 241–244.
- Lopes, H.V.; Tavares, W. 2005. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Revista da Associação Médica Brasileira* 51: 306–308.
- Mata, K.S. da; Santos, A.A.P. dos; Silva, J.M. de O. e; Holanda, J.B. de L.; Silva, F.C.L. da. 2014. Complicações causadas pela infecção do trato urinário na gestação. *Espaço para a Saúde - Revista de Saúde Pública do Paraná* 15: 57.
- Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J.; Altman, D.G.; Altman, D.; Antes, G.; et al. 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine* 6.
- Oliveira, L.P. de; Araujo, R.M.A. de; Rodrigues, M.D. 2021. Infecção urinária na gestação e as repercussões ao recém-nascido: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Enfermagem* 11: e7612.

Pedraza, D.F.; de Lima Lins, A.C. 2021. Clinical complications during pregnancy: A systematic review of studies with pregnant brazilian women. *Ciencia e Saude Coletiva* 26: 5329–5350.

Pereira, S.V.M.; Bachion, M.M. 2005. Diagnósticos de enfermagem identificados em gestantes durante o pré-natal. *Revista brasileira de enfermagem*. 58: 659–664.

Polgliane, R.B.S.; Leal, M. do C.; Amorim, M.H.C.; Zandonade, E.; Neto, E.T. dos S. 2014. Adequação do processo de assistência pré-natal segundo critérios do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento e da Organização Mundial de Saúde. *Ciencia e Saude Coletiva* 19: 1999–2010.

Santos, C.C.; Madeira, H.S.; Silva, C.M. da; Teixeira, J.J.V.; Peder, L.D. de. 2019. Prevalência de infecções urinárias e do trato genital em gestantes atendidas em Unidades Básicas de Saúde. *Revista de Ciências Médicas* 27: 101.

Schenkel, D.F.; Dallé, J.; Antonello, V.S. 2014. Prevalência de uropatógenos e sensibilidade antimicrobiana em uroculturas de gestantes do Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia* 36: 102–106.

Secretaria, S. 2002. Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* 2: 69–71.

Souza Calegari, S.; Konopka, C.K.; Balestrin, B.; Hoffmann, M.S.; Soeiro De Souza, F. 2012. Results of two treatment regimens for pyelonephritis during pregnancy and correlation with pregnancy outcome. *Rev Bras Ginecol Obstet*: 369–375.

Vianna Vettore, M.; Dias, M.; Vianna Vettore, M.; do Carmo Leal, M. 2013. Avaliação do manejo de ITU no pré-natal em gestantes SUS. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 16: 338–351.

Vieira, C.; Alencar, S. 2020. PREVALÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE INFECÇÃO URINÁRIA DURANTE A GESTAÇÃO : REVISÃO INTEGRATIVA INFLUENTIAL FACTORS IN THE QUALITY OF LIFE OF THE. : 0–2.