

Atualizações sobre o tratamento de infecções urinárias durante a gestação

Updates about the treatment of urinary infections during pregnancy

Actualizaciones sobre el tratamiento de infecciones urinarias durante la gestación

Recebido: 09/11/2023 | Revisado: 20/11/2023 | Aceitado: 21/11/2023 | Publicado: 23/11/2023

Camila Siqueira Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1428-3844>
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
E-mail: camilasiqueiraraujo@hotmail.com

Antonio Eduardo Mendes Lelis

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4542-4493>
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
E-mail: mendes.antonioeduardo@gmail.com

Viviane Primo Basílio de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2212-7814>
AC Carmargo Cancer Center, Brasil
E-mail: vivianepbasilio@gmail.com

Carla Jorge Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6871-0709>
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
E-mail: carlajmachado@gmail.com

Resumo

Infecções do trato urinário são comuns na gestação, podendo acarretar desfechos negativos, como pré-eclâmpsia, prematuridade e baixo peso ao nascer. Assim, profissionais da saúde devem diagnosticá-las e propor tratamento antimicrobiano adequado. O objetivo deste artigo é abordar informações recentes sobre infecções do trato urinário na gestação, com ênfase na melhor terapia antimicrobiana para cada caso. Para isso, foi feita revisão de artigos dos últimos cinco anos, nas plataformas SciELO e PubMed, disponíveis em inglês ou português. Dos 27 estudos encontrados, foram excluídos aqueles que abordavam temáticas distintas da tratada nesta pesquisa. Com isso, selecionaram-se 10 artigos. Além disso, foram incluídos documentos norteadores de referência sobre o tema, como protocolos e diretrizes nacionais e internacionais. A partir deles, percebeu-se que, na gestação, é essencial rastrear a bacteriúria assintomática, por meio da urocultura. O diagnóstico de cistite e pielonefrite é clínico, por meio de anamnese e exame físico. Nesses casos, deve-se realizar urocultura para identificação do agente causador, especialmente importante caso evidenciem-se bactérias resistentes. Quanto ao tratamento, há informações distintas nos artigos pesquisados. Contudo, a maioria dos textos considerou nitrofurantoína, cefalosporinas, fosfomicina e amoxicilina como opções adequadas e seguras para o tratamento de bacteriúria assintomática ou cistite, com tempo de terapia dependente do antimicrobiano escolhido. Para os quadros de pielonefrite, explicitou-se a importância da internação da gestante, sendo as cefalosporinas selecionadas como terapia inicial. Em suma, observaram-se informações divergentes acerca da escolha antimicrobiana e do tempo de tratamento recomendado para as infecções do trato urinário na gestação. Assim, demandam-se mais pesquisas para divulgar informações mais precisas, aprimorar o tratamento e evitar a seleção bacteriana.

Palavras-chave: Gravidez; Infecções urinárias; Antibacterianos; Cuidado pré-natal.

Abstract

Urinary tract infections are common during pregnancy and can lead to negative outcomes, such as pre-eclampsia, prematurity and low birth weight. Therefore, health professionals must diagnose them and propose appropriate antimicrobial treatment. The objective of this article is to review recent information on urinary tract infections during pregnancy, emphasizing the best antimicrobial therapy for each case. To this end, articles from the last five years were reviewed on the SciELO and PubMed platforms, available in English or Portuguese. Within the 27 studies found, those that addressed topics other than those covered in this research were excluded. As a result, 10 articles were selected. In addition, guiding reference documents on the topic were included, such as national and international protocols and guidelines. From them it was realized that, during pregnancy, it is essential to screen for asymptomatic bacteriuria through urine culture. The diagnosis of cystitis and pyelonephritis is clinical, through anamnesis and physical examination. In these cases, urine culture must be performed to identify the causative agent, which is especially important if resistant bacteria are found. There is different information regarding treatment in the articles researched. However, most texts considered nitrofurantoin, cephalosporins, phosphomycin and amoxicillin as adequate and safe options for the treatment of asymptomatic bacteriuria or cystitis, with duration of therapy depending on the chosen antimicrobial. For cases of pyelonephritis, the importance of hospitalizing the pregnant woman was

explained, with cephalosporins selected as initial therapy. In short, there is conflicting information regarding the choice of antimicrobials and the recommended treatment duration for urinary tract infections during pregnancy. Therefore, more research is required to disseminate more accurate information, improve treatment and avoid bacterial selection.

Keywords: Pregnancy; Urinary tract infections; Anti-bacterial agents; Prenatal care.

Resumen

Las infecciones del tracto urinario son comunes durante el embarazo y pueden provocar resultados negativos, como preeclampsia, prematuridad y bajo peso al nacer. Por ello, los profesionales de la salud deben diagnosticarlos y proponer el tratamiento antimicrobiano adecuado. El objetivo de este artículo es revisar información reciente sobre las infecciones del tracto urinario durante el embarazo, destacando la mejor terapia antimicrobiana para cada caso. Para ello, se revisaron artículos de los últimos cinco años en las plataformas SciELO y PubMed, disponibles en inglés o portugués. Dentro de los 27 estudios encontrados, se excluyeron aquellos que abordaron temas distintos a los tratados en esta investigación. Como resultado, se seleccionaron 10 artículos. Además, se incluyeron documentos de referencia orientadores sobre el tema, como protocolos y directrices nacionales e internacionales. De ellos se desprende que, durante el embarazo, es fundamental realizar el cribado de bacteriuria asintomática mediante urocultivo. El diagnóstico de cistitis y pielonefritis es clínico, mediante anamnesis y exploración física. En estos casos se debe realizar un urocultivo para identificar el agente causal, lo cual es especialmente importante si se encuentran bacterias resistentes. Hay diferente información sobre el tratamiento en los artículos investigados. Sin embargo, la mayoría de los textos consideraron nitrofurantoína, cefalosporinas, fosfomicina y amoxicilina como opciones adecuadas y seguras para el tratamiento de la bacteriuria o cistitis asintomática, dependiendo la duración del tratamiento del antimicrobiano elegido. Para los casos de pielonefritis, se explicó la importancia de la hospitalización de la gestante, seleccionándose como terapia inicial las cefalosporinas. En resumen, existe información contradictoria sobre la elección de los antimicrobianos y la duración recomendada del tratamiento para las infecciones del tracto urinario durante el embarazo. Por tanto, se requiere más investigación para difundir información más precisa, mejorar el tratamiento y evitar la selección bacteriana.

Palabras clave: Embarazo; Infecciones urinarias; Antibacterianos; Atención prenatal.

1. Introdução

O microbioma vulvoperineal feminino é naturalmente composto por diferentes microorganismos que, a princípio, não são nocivos à saúde da mulher. Entretanto, esses agentes podem ascender pela curta uretra feminina e, dessa forma, são os principais causadores das infecções do trato urinário (ITUs) (Ministério da Saúde [MS], 2022). Entre as mulheres, há fatores de risco para o desenvolvimento de ITUs, como relações sexuais frequentes e diabetes mellitus (Jameson et al., 2018). O bacilo Gram-negativo *Escherichia coli* é o agente mais importante, sendo responsável por 82,5% das pielonefrites em gestantes, mas outros agentes como estreptococos, estafilococos, *Klebsiellas*, *Proteus*, *Pseudomonas* e *Enterococos* também podem ser responsáveis pela infecção (MS, 2022; Haback & Griggs, 2023). As ITUs são intercorrências comuns nas gestações, atingindo cerca de uma a cada 10 mulheres grávidas e, por conta disso, demandam atenção durante o pré-natal (MS, 2022).

De forma geral, as ITUs são facilmente tratadas com antibióticos (ATB), mesmo durante a gestação, com excelente prognóstico. Entretanto, elas podem raramente se complicar em pielonefrite, o que aumenta significativamente a morbidade materna e fetal (Haback & Griggs, 2023).

As ITUs podem ser divididas entre bacteriúria assintomática (BA), cistite e pielonefrite. A bacteriúria assintomática é definida pelo crescimento superior a 100.000 unidades formadoras de colônia (UFC) de uma ou mais espécies de bactérias por mililitro de urina de jato médio, ou superior a 100 UFC em amostra colhida por cateter, sem apresentação de sintomas clínicos (MS, 2022). Sua incidência é de 2% a 11% de todas as gestações. Na gravidez, deve ser tratada porque progride para cistite ou pielonefrite em quase um terço das vezes (MS, 2022; Haback & Griggs, 2023). Nesse sentido, o tratamento da bacteriúria assintomática reduz a progressão para quadros com sintomas clínicos para 3% a 4% dos casos. Dessa forma, o rastreio para bacteriúria assintomática deve ser oferecido durante a gestação, por meio do exame urinário e da cultura da amostra (Haback & Griggs, 2023).

Em relação à cistite, é válido ressaltar que esta condição ocorre em cerca de 0,3 a 1,3% das gestações (MS, 2022). Os sintomas comumente notados são: algúria, disúria, aumento da frequência urinária, urgência urinária, sensibilidade e dor

suprapúbica (Haback & Griggs, 2023; Rossi et al, 2020). Já a pielonefrite é a ITU que alcança o parênquima renal e suas estruturas adjacentes (MS, 2022). É uma condição séria, com possibilidade de complicações graves, de forma que requer hospitalização da gestante. As pacientes com esta condição comumente apresentam: febre e calafrios, dor lombar, mal estar, náuseas e vômitos (Haback & Griggs, 2023).

Assim, mulheres grávidas que cursem com ITUs devem receber terapia antimicrobiana adequada, considerando-se o perfil de resistência do patógeno e a segurança da droga durante a gestação. Em anos recentes, há uma grande preocupação quanto à seleção de cepas multirresistentes em função do uso inapropriado de antibióticos, em especial da utilização empírica de fármacos de amplo espectro, o que limita as opções terapêuticas em casos graves (Rossi et al., 2020).

Torna-se evidente, portanto, a necessidade de avaliar as opções de tratamento seguro e eficaz para as ITUs durante a gestação. Tais informações são essenciais para instrução de profissionais da saúde responsáveis por atendimentos de pré-natal. Nesse sentido, o presente estudo é voltado para acadêmicos de medicina e enfermagem, enfermeiros, médicos de família, médicos generalistas, ginecologistas e obstetras e demais profissionais envolvidos no cuidado de gestantes.

Diante da prevalência e importância das infecções de trato urinário na gestação, este estudo objetiva revisar atualizações publicadas sobre a temática, com foco no tratamento de tais condições.

2. Metodologia

Este trabalho se trata de uma revisão narrativa, que pretende fornecer um panorama amplo para atualização sobre o tema, mas com requisitos metodológicos menos complexos, conforme o preconizado por Rother (2007) e Mattos (2015). A seleção das referências se deu pela literatura dos últimos cinco anos (2018 a 2023), nas línguas inglesa e portuguesa, em duas bases de dados: PubMed e SciELO.

Na plataforma PubMed, utilizou-se os descritores: “urinary tract infection” AND “pregnancy” AND “treatment”, que deveriam estar presentes no título e/ou resumo da publicação a ser avaliada. Entre os trabalhos que foram obtidos nessa primeira busca encontraram-se textos dos seguintes tipos: livros e documentos, testes clínicos e meta análises. Com isso, foram encontrados vinte e um (21) trabalhos. Destes, foram excluídos doze (13) estudos, por abordarem temáticas distintas do foco desta revisão. Os assuntos de tais publicações eram: anomalias congênitas relacionadas ao feto, doenças urogenitais infantis, vaginose bacteriana, síndrome hemolítico-urêmica, pancreatite aguda, profilaxia no parto vaginal cirúrgico e estudos em pacientes não gestantes. Desta forma, foram selecionados onze (8) artigos da base de dados PubMed. Já na plataforma SciELO, foram usados os mesmos descritores: “urinary tract infection” AND “pregnancy” AND “treatment”, que deveriam constar no resumo da pesquisa a ser analisada. Assim, foram encontrados seis (6) resultados. Destes, foram excluídos quatro (4) estudos, por não tratarem do assunto discutido pelo presente artigo. Os quatro (4) estudos excluídos abordaram os temas: eclâmpsia e miastenia gravis, pneumonia por Sars-CoV-2 na gravidez, infecções vaginais e tratamento de ITU em pacientes com mais de 65 anos. Com isso, foram escolhidos dois (2) artigos da plataforma SciELO.

Além disso, foram selecionados diretrizes, recomendações e protocolos nacionais e internacionais sobre o tema, a saber as Diretrizes para tratamento de infecções urinárias da Associação Europeia de Urologia; as Diretrizes práticas para o tratamento de bacteriúria assintomática da Sociedade Americana de Doenças Infecciosas; o Manual da gestação de alto risco do Ministério da Saúde; e o Protocolo pré-natal e puerpério da Prefeitura de Belo Horizonte.

Deste modo, o atual estudo foi baseado em dez (10) estudos das duas bases de dados supracitadas e em dez (10) documentos norteadores de relevância, que complementaram a abordagem da temática. Com isso, foram utilizadas vinte (20) referências para a construção deste artigo.

3. Resultados e Discussão

As infecções do trato urinário são muito comuns na gestação, devido a alterações no sistema urinário feminino e na imunidade da mulher durante a gravidez (Haback & Griggs, 2023; Azami, 2019). No que tange às modificações do trato urinário, destaca-se a dilatação ureteral e a predisposição à formação de cálculos urinários. Isso se deve ao relaxamento da musculatura lisa - provocada por ação da progesterona - e à compressão do ureter, gerada pelo útero gravídico. Com isso, tem-se redução da capacidade de armazenamento da bexiga e refluxo vesicoureteral, o que predispõe as gestantes à maior ocorrência de ITU (Haback & Griggs, 2023).

Nesse contexto, é válido explicitar que a bacteriúria não tratada durante a gestação aumenta o risco de complicações obstétricas, como trabalho de parto prematuro, pré-eclâmpsia (PE) e morte neonatal (Azami et al., 2019; Sabih & Leslie, 2023; Emami et al., 2020). Em relação à associação entre ITU e PE, uma metanálise - feita a partir de estudos observacionais - concluiu que a infecção do trato urinário durante a gravidez é fator de risco para o desenvolvimento de PE (Yan et al., 2018). Já, no que concerne à relação entre prematuridade e ITU na gestação, foi feito um estudo randomizado controlado não-cego em Bangladesh com cerca de 9.700 gestantes. Tal artigo concluiu que a triagem e o tratamento de infecções geniturinárias não reduziram a incidência de prematuridade no local estudado. Entretanto, os autores admitem que o estudo possui várias limitações e que seus resultados foram distintos de pesquisas anteriores, pesquisas estas que recomendaram a triagem e o tratamento de BA na gravidez (Lee et al., 2019).

Ademais, o tratamento da bacteriúria assintomática pode estar relacionado com a diminuição do risco de pielonefrite na gestação, conforme indicaram Smaill e Vazquez (2019). Seguindo essa mesma direção, a Sociedade Americana de Doenças Infecciosas recomenda que a BA seja rastreada em todas as mulheres grávidas (Nicolle et al., 2019).

No que tange ao diagnóstico de tais condições, recomenda-se no Brasil o rastreio de BA em, pelo menos, dois momentos que são o início do pré-natal e o terceiro trimestre. Já mulheres com sintomas típicos de cistite não necessitam de exame para confirmação diagnóstica, contudo uma urocultura deve ser coletada antes do início do tratamento e após 1 a 2 semanas do fim da antibioticoterapia (Rossi et al., 2020). Nessa perspectiva, é válido mencionar um caso clínico colombiano, no qual a paciente gestante apresentava febre e sintomas urinários há 3 dias. Foi então realizada urocultura e iniciado tratamento empírico com ceftriaxona. Após três dias de tratamento, o resultado da urocultura foi disponibilizado, mostrando bactéria multirresistente. Com isso, foi possível a mudança para a antibioticoterapia adequada ao caso: clindamicina e gentamicina, ilustrando a importância da realização de urocultura, antes do início da terapia antimicrobiana, em casos de ITU gestacional (Orozco et al., 2018).

Artigos apontam que, após o diagnóstico da ITU, o tratamento adequado é de extrema importância, mesmo quando a paciente se encontra assintomática (Schulz et al., 2022). Por outro lado, tratando-se especificamente da BA, argumenta-se que a maior parte dos estudos têm qualidade metodológica baixa e foram realizados há considerável intervalo de tempo, o que evidencia a necessidade de novas pesquisas sobre o tema (Bonkat, 2023). Nessa perspectiva, a terapia da cistite, bacteriúria assintomática e pielonefrite é feita por meio do uso de antibiótico, que deve ser específico para a bactéria causadora do quadro, quando a cultura urinária está disponível (Haback & Griggs, 2023; Emami et al., 2020).

Um dos artigos analisados referiu que os medicamentos mais usados para gestantes com cistite ou BA são: amoxicilina, ampicilina, cefalosporinas, nitrofurantoína e trimetoprima-sulfametoxazol. Tal estudo explicitou que a duração da antibioticoterapia é variável, contudo, o tratamento de apenas um dia foi considerado como inadequado pela pesquisa em questão (Haback & Griggs, 2023). Outro artigo esclareceu que o tratamento de cistite e BA na gravidez costuma ser feito com uso de amoxicilina-clavulanato, cefalexina ou cefpodoxima por 3 a 7 dias, ou com apenas uma dose de fosfomicina. Assim, tal estudo considerou válida a terapia antimicrobiana por apenas 1 dia. Ademais, a pesquisa apontou que nitrofurantoína e trimetoprima-sulfametoxazol são também opções a serem consideradas, contudo, não devem ser usadas no primeiro trimestre

(Sabih & Leslie, 2023).

Seguindo tal perspectiva, uma revisão sistemática e metanálise indiana comparou o uso da fosfomicina oral em dose única, 300 miligramas (mg), com a nitrofurantoína em doses repetidas, 100 mg por 5 dias. Tal pesquisa, que incluiu estudos com mulheres com BA na gestação, concluiu que o uso de dose única de fosfomicina teve eficácia semelhante ao uso de nitrofurantoína. Ademais, o perfil de segurança das duas drogas se mostrou semelhante, inclusive para mulheres grávidas (Konwar et al., 2022). Outra revisão sistemática teve resultados semelhantes, ao estudar cistite e bacteriúria assintomática em grávidas. A pesquisa concluiu que a eficácia e a segurança do uso de dose única de ATB - especialmente fosfomicina e amoxicilina - era semelhante à de tratamentos mais prolongados (Schulz et al., 2022).

Ainda sobre este assunto, foi feito um estudo brasileiro que reuniu informações de diretrizes, recomendações e protocolos nacionais e internacionais. Tal artigo considerou que, para BA, devem ser usados os seguintes antimicrobianos: amoxicilina, cefalexina, cefuroxima, fosfomicina e nitrofurantoína. No que tange à duração da terapia, considerou-se 5 dias para nitrofurantoína, 7 dias para betalactâmicos e dose única se o ATB escolhido for a fosfomicina (Rossi et al., 2020).

Nesse mesmo sentido, está indicada a quimioprofilaxia contra novas infecções a partir do segundo episódio de bacteriúria assintomática durante a gestação, a qual pode ser realizada por meio de nitrofurantoína ou cefalexina diariamente até o fim da gestação (Prefeitura de Belo Horizonte [PBH], 2019).

Já para a cistite não complicada, recomendou-se como drogas de primeira linha: fosfomicina e nitrofurantoína e, como medicamentos de segunda linha: cefuroxima e amoxicilina com clavulanato (Rossi et al., 2020). De forma similar ao preconizado nos casos de bacteriúria assintomática, a quimioprofilaxia está indicada a partir do segundo episódio de cistite durante a gestação. Contudo, nesses casos, as doses diárias de nitrofurantoína ou cefalexina devem se estender até 42 dias após o parto (PBH, 2019). Também parece ser razoável que a mulher receba profilaxia pós coito com nitrofurantoína ou cefalexina caso os episódios de ITU aparentem estar temporalmente relacionados com a atividade sexual (Pfau & Sacks, 1992).

No que tange à pielonefrite, estudos recomendaram a internação da gestante para o tratamento adequado do quadro. No que concerne à antibioticoterapia específica, explicitou-se o uso, inicialmente, de cefalosporina de segunda ou terceira geração, sendo ampicilina e gentamicina alternativas, por possuírem espectro de ação mais amplo (Haback & Griggs, 2023; Emami et al., 2020). A quimioprofilaxia está indicada a partir do primeiro episódio de pielonefrite na gestação (PBH, 2019)

Ainda sobre a terapia de ITU na gestante, é válido ressaltar os resultados encontrados por uma revisão sistemática e metanálise que avaliou a resistência de antibióticos usados para o tratamento de ITU em gestantes. Concluiu-se que há maior resistência da E.coli a cefotaxima e ampicilina, na Ásia e África, e menor resistência das bactérias, que habitualmente causam ITU gestacional, à nitrofurantoína. Assim, a nitrofurantoína foi considerada, por tal estudo, como uma boa droga de escolha para as gestantes (Emami et al., 2020).

Por fim, é necessário ressaltar que a utilização de antibióticos durante a gestação requer avaliação cuidadosa e discussão dos potenciais riscos e benefícios à mãe e ao feto. De maneira geral, a maioria dos antibióticos é considerada segura na gestação, especialmente os beta lactâmicos, macrolídeos, clindamicina e fosfomicina, mas ainda são necessárias mais informações sobre quase todas as classes de antimicrobianos (Bookstaver et al., 2015).

4. Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que infecções urinárias são condições comuns na gestação e que, em parte dos casos, relacionam-se a desfechos gestacionais negativos, como prematuridade e pré-eclâmpsia. Devido a esse contexto, torna-se fundamental o diagnóstico adequado de tais condições. A partir disso, deve-se analisar a melhor terapia para o quadro da paciente, que é feita com uso de antibióticos e, em casos de pielonefrite, em ambiente hospitalar. Ainda existem, entretanto, informações divergentes sobre antibióticos a serem receitados e tempo de tratamento recomendado.

Com isso, torna-se evidente a urgência de mais estudos sobre o tema, objetivando que informações mais acuradas sejam transmitidas aos profissionais da saúde. Sendo assim, são necessários novos ensaios clínicos randomizados que sejam capazes de apontar as terapias antimicrobianas mais adequadas para o tratamento de ITUs durante a gestação. Desse modo, a terapêutica desta patologia poderá ser feita de modo mais segura e eficiente, garantindo o cuidado à gestante e evitando a seleção de bactérias resistentes.

Referências

- Azami, M., Jaafari, Z., Masoumi, M., Shohani, M., Badfar, G., Mahmudi, L., & Abbasalizadeh, S. (2019). The etiology and prevalence of urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria in pregnant women in Iran: a systematic review and Meta-analysis. *BMC urology*, *19*(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s12894-019-0454-8>
- Bonkat, G., Bartoletti, R., Bruyère, F., Cai, T., Geerlings, S. E., Köves, B., Kranz, J., Schubert, S., Pilatz, A., Veeratterapillay, R., & Wagenlehner, F. (2023). *EAU Guidelines on Urological Infections*. [Versão digital em Adobe Reader]. Recuperado de <https://d56bochlqxqz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Urological-infections-2023.pdf>
- Bookstaver, P. B., Bland, C. M., Griffin, B., Stover, K. R., Eiland, L. S., & McLaughlin, M. (2015). A Review of Antibiotic Use in Pregnancy. *Pharmacotherapy*, *35*(11), 1052–1062. <https://doi.org/10.1002/phar.1649>
- Emami, A., Javanmardi, F., & Pirbonyeh, N. (2020). Antibiotic resistant profile of asymptomatic bacteriuria in pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *Expert review of anti-infective therapy*, *18*(8), 807–815. <https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1759420>
- Habak, P. J., & Griggs, Jr, R. P. (2023). Urinary Tract Infection in Pregnancy. *In StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Jameson J, & Fauci A. S., & Kasper D. L., & Hauser S. L., & Longo D. L., & Loscalzo J. (2018). *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 20e. McGraw Hill.
- Konwar, M., Gogtay, N. J., Ravi, R., Thatte, U. M., & Bose, D. (2022). Evaluation of efficacy and safety of fosfomycin versus nitrofurantoin for the treatment of uncomplicated lower urinary tract infection (UTI) in women - A systematic review and meta-analysis. *Journal of chemotherapy (Florence, Italy)*, *34*(3), 139–148. <https://doi.org/10.1080/1120009X.2021.1938949>
- Lee, A. C., Mullany, L. C., Quaiyum, M., Mitra, D. K., Labrique, A., Christian, P., Ahmed, P., Uddin, J., Rafiqullah, I., DasGupta, S., Rahman, M., Koumans, E. H., Ahmed, S., Saha, S. K., Baqui, A. H., & Projahnmo Study Group in Bangladesh (2019). Effect of population-based antenatal screening and treatment of genitourinary tract infections on birth outcomes in Sylhet, Bangladesh (MIST): a cluster-randomised clinical trial. *The Lancet. Global health*, *7*(1), e148–e159. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30441-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30441-8)
- Mattos, P. C. (2015). *Tipos de revisão de literatura*. Unesp, 1-9. <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>
- Ministério da Saúde (2022). *Manual da Gestação de Alto Risco: Versão Preliminar*. [Versão digital em Adobe Reader]. https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_gestacao_alto_risco.pdf
- Nicolle, L. E., Gupta, K., Bradley, S. F., Colgan, R., DeMuri, G. P., Drekonja, D., Eckert, L. O., Geerlings, S. E., Köves, B., Hooton, T. M., Juthani-Mehta, M., Knight, S. L., Saint, S., Schaeffer, A. J., Trautner, B., Wullt, B., & Siemieniuk, R. (2019). Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, *68*(10), e83–e110. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121>
- Pfau, A., & Sacks, T. G. (1992). Effective prophylaxis for recurrent urinary tract infections during pregnancy. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, *14*(4), 810–814. <https://doi.org/10.1093/clinids/14.4.810>
- Prefeitura de Belo Horizonte (2019). *Protocolo: Pré Natal e Puerpério*, (2a ed.) [Versão digital em Adobe Reader]. https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/Protocolo_pre-natal_perperio-14-06-2019.pdf
- Rossi, P., Cimerman, S., Truzzi, J. C., Cunha, C. A. D., Mattar, R., Martino, M. D. V., Hachul, M., Andriolo, A., Vasconcelos Neto, J. A., Pereira-Correia, J. A., Machado, A. M. O., & Gales, A. C. (2020). Joint report of SBI (Brazilian Society of Infectious Diseases), FEBRASGO (Brazilian Federation of Gynecology and Obstetrics Associations), SBU (Brazilian Society of Urology) and SBPC/ML (Brazilian Society of Clinical Pathology/Laboratory Medicine): recommendations for the clinical management of lower urinary tract infections in pregnant and non-pregnant women. *The Brazilian journal of infectious diseases: an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases*, *24*(2), 110–119. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.04.002>
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, *20*(2). <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
- Sabih, A., & Leslie, S. W. (2023). Complicated Urinary Tract Infections. *In StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Schulz, G. S., Schütz, F., Spielmann, F. V. J., da Ros, L. U., de Almeida, J. S., & Ramos, J. G. L. (2022). Single-dose antibiotic therapy for urinary infections during pregnancy: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, *159*(1), 56–64. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14087>
- Smaill, F. M., & Vazquez, J. C. (2019). Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *The Cochrane database of systematic reviews*, *2019*(11), CD000490. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000490.pub4>
- Orozco C., Javier E., Picón J., Yelson A., & Garcés-Salamanca, Christi T. (2018). Staphylococcus sciuri, una causa infrecuente de sepsis materna. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, *83*(3), 291-294. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262018000300291>
- Yan, L., Jin, Y., Hang, H., & Yan, B. (2018). The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia: A meta-analysis. *Medicine*, *97*(36), e12192. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012192>