

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE GESTANTES INTERNADAS PARA
TRATAMENTO DE PIELONEFRITE NO IMIP
HEALTH PROFILE OF PREGNANT WOMEN HOSPITALIZED AT
IMIP TREATING PYELONEPHRITIS**

Autores:

Ricardo Vieira de Siqueira¹

Beatriz Fried¹

Manuela Ferraz Pereira de Lemos¹

Marianne Maria Diodato dos Santos¹

Aurélio Antônio Ribeiro da Costa^{1,2}

Carla Cavalcanti Urias²

¹ Faculdade Pernambucana de Saúde – Av. Jean Émile Favre, nº 422, Imbiribeira- Recife-PE;
CEP: 51.200-060

² Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – R. dos Coelhos, 300, Boa Vista-
Recife-PE; CEP: 50.070-550.

Autor responsável pela correspondência:

Prof. Dr. Aurélio Antônio Ribeiro da Costa

Médico Ginecologista e Obstetra, Doutor em ginecologia pela UNICAMP; Mestre em saúde materno-infantil pelo IMIP

Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira

Rua dos Coelhos, nº 300, Boa Vista- Recife-PE-Brasil; CEP: 50.070-550

Telefone: (81) 99969-6494

E-mail: aureliorecife@gmail.com

Financiamento: CNPq - IMIP, com bolsa de Iniciação Científica (PIBIC).

Declaramos não haver conflitos de interesse.

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico de gestantes diagnosticadas com pielonefrite internadas no setor de gestação de alto risco (GAR) do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). **Método:** estudo transversal e prospectivo através da análise dos prontuários e aplicação de questionários nas gestantes internadas para investigação e/ou tratamento de pielonefrite no período de agosto de 2017 a março de 2018. **Resultados:** Dentre as 47 pacientes incluídas no estudo, a idade mediana encontrada foi de 23 anos e a afecção foi mais prevalente em gestantes solteiras (42,6%), pardas (51,1%), eutróficas (55,3%) e com ensino superior (40,0%). Além disso, 38,3% eram nulíparas e 81,0% estavam no 2º/3º trimestre de gestação. Os sinais e sintomas mais frequentes foram sinal de Giordano positivo (70,2%), febre (61,7%) e disúria (55,3%). A doença prévia mais comum entre elas foi a infecção de trato urinário (48,9%). Entre as pacientes internadas, 48,9% apresentaram hemoglobina baixa, com média de 10,8 mg/dl e 48,1% das uroculturas foram positivas, sendo a *E. coli* a bactéria mais encontrada (72,9%). O antibiótico mais utilizado foi a ceftriaxona (80,9%) e 72,3% das pacientes tiveram como desfecho alta sem intercorrências. **Conclusão:** Gestantes solteiras, pardas, eutróficas, com ensino superior, nulíparas e que estavam no 2º ou 3º trimestre de gestação foram o perfil mais frequente.

Palavras-chave: Pielonefrite, Gravidez, Perfil epidemiológico.

ABSTRACT

Objectives: To analyze the health profile of pregnant women with the diagnosis of pyelonephritis hospitalized at IMIP. **Methods:** Cross-sectional and prospective study of 47 pregnant women who had pyelonephritis during pregnancy which took place between august

2017 and march 2018, at IMIP. The analysis was based on questionnaires as well as on the hospital's database. **Results:** Among the 47 patients included in the study, the median age was 23 years old and the infection was most observed on single (42,6%), with brown skin (51,1%), eutrophic (55,3%) and with higher education (40,0%) women. Besides, 38,3% of them were nulliparous and 81,0% were in the course of 2nd/3rd trimesters. The signs and symptoms most observed were positive Giordano (70,2%), fever (61,7%) and dysuria (55,3%). Previous urinary tract infections were the most prevalent risk factor found (48,9%). Among the hospitalized women, 48,9% manifested low hemoglobin levels, about 10,8 mg/dl and 48,1% of urine culture test were positive, being *E. coli* the most found bacterium (72,9%). The most used antibiotic was ceftriaxone (80,9%) and 72,3% of the patients had hospital discharge without complications during internment. **Conclusion:** Single, brown skin, eutrophic, with higher education and nulliparous, as well as in the course of 2nd/3rd trimester pregnant women were the most observed profile of patients.

Key-words: Pyelonephritis, Pregnancy, Health Profile.

INTRODUÇÃO

A pielonefrite, por ser uma das causas mais comuns de indicação de hospitalização anteparto na gestação, configura-se hoje um grande desafio para o sistema de saúde de todo o mundo. É um processo infeccioso bacteriano supurativo, sintomático e agudo, do rim e da pelve renal, que envolve a presença e a replicação de bactérias no trato urinário superior, levando à lesão de seus tecidos^{1, 3}. É uma complicação presente em cerca de 2% de todas as gestações², definida como infecção da pelve ou parênquima renal acompanhada de sintomas locais e sistêmicos⁵. Nas últimas décadas, a incidência de pielonefrite na gestação decaiu substancialmente. Este fato deve-se a melhora no acompanhamento pré-natal e,

consequentemente, no rastreio da bacteriúria assintomática, a qual consiste na presença de, pelo menos, 100.000 unidades formadoras de colônia na urina e que, se não tratada, evolui, em 30% dos casos, para pielonefrite aguda⁷.

A pielonefrite ocorre principalmente no segundo trimestre de gestação, que corresponde ao período de idade gestacional entre 14 e 26 semanas. Aproximadamente 25% das mulheres afetadas terão um ou mais episódios de recorrência na mesma gestação². As gestantes mais afetadas são as que apresentam fatores de risco, tais como: multiparidade, diabetes mellitus, malformações do trato urinário, pielonefrite prévia, anemia, nefrolitíase, tabagismo na gravidez, precário acompanhamento pré-natal, baixo nível socioeconômico, raças negra e hispânica².

Os agentes etiológicos mais relacionados à pielonefrite são as enterobactérias, principalmente a *Escherichia coli*, patógeno responsável por 80 a 90% dos episódios das unidades de terapia intensiva¹.

Na maioria dos casos, a evolução clínica clássica da pielonefrite caracteriza-se por febre, início súbito de calafrios, dor em região de flanco ou ângulo costo-vertebral (exacerbada pela punho-percussão – sinal de Giordano), taquicardia materna e fetal, náusea, vômitos, podendo ou não ser acompanhado/precedido por disúria, polaciúria e urgência miccional. O acometimento renal geralmente é unilateral, sendo mais frequente à direita, em razão da dextroversão uterina⁴.

O diagnóstico é clínico, baseado nos achados anteriormente mencionados, devendo ser solicitados exames, sumário de urina, urocultura e hemograma, para a confirmação⁷.

O tratamento para pielonefrite requer internação hospitalar, terapia antibiótica intravenosa, hidratação, antitérmico, analgésico e avaliação do estado geral. O antibiótico deve ser iniciado logo que forem colhidos os exames, por via parenteral, a qual só deve ser alterada para oral após 24 a 48 horas da remissão dos sintomas⁷. A escolha do antibiótico deve levar em conta o perfil de suscetibilidade dos principais agentes envolvidos. As drogas mais indicadas

são as cefalosporinas de segunda geração (ceftriaxona, cefotaxima, cefuroxima) por, em média, 14 dias. Após 7 dias do fim do tratamento, realiza-se controle de cura com nova urocultura e antibiograma.⁷

Cerca de 15% das gestantes com pielonefrite apresentam bacteremia, podendo evoluir para sepse, choque séptico e insuficiência respiratória. Nesses casos, a gestante deve ser internada em unidade de terapia intensiva (UTI)⁷.

Após o término do tratamento, deve ser mantido esquema de quimioprofilaxia, com uso de nitrofurantoína, até 36 semanas de gestação, quando deve ser substituída por cefalexina, a qual é utilizada até o parto⁷.

As complicações perinatais e maternas mais observadas nesta situação são: prematuridade, recém-nascidos (RN) de baixo peso, ruptura prematura de membranas amnióticas, restrição de crescimento intraútero (RCIU), paralisia cerebral/retardo mental, óbito fetal, óbito perinatal, trabalho de parto pré-termo (TPpT) e sepse, além de hipertensão/pré-eclâmpsia, anemia, corioamnionite e endometrite^{8,9,10,11}.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, descritivo e prospectivo, o qual analisou prontuários e aplicou questionário nas gestantes internadas na enfermaria de gestação de alto risco (GAR – 4CAM) do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), Recife-PE, durante o período de julho de 2017 a julho de 2018.

Foi definido, como critério de inclusão, mulheres gestantes com diagnóstico de pielonefrite no internamento na enfermaria de GAR, no IMIP. Como critérios de exclusão, mulheres que não tiveram prontuário localizado no arquivo do serviço, que durante o internamento tiveram o diagnóstico de pielonefrite afastado e mulheres com prontuários incompletos que prejudicaram o preenchimento do formulário de pesquisa.

As possíveis candidatas ao estudo foram contatadas pelos pesquisadores nas enfermarias em que se encontravam internadas, sendo aplicados os critérios de inclusão e exclusão. Todas as participantes foram devidamente esclarecidas dos objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Nas gestantes com menos de 18 anos, o responsável legal também foi informado, além de também ter assinado um TCLE.

Através dos questionários foram coletados os dados sociodemográficos, econômicos e clínicos. As informações relativas ao desfecho e dados laboratoriais foram obtidas em prontuário hospitalar do IMIP.

O processamento e a análise do banco de dados coletados foram realizados através do epi-info, versão 7.1, com gráficos, tabelas, medidas de tendência central e dispersão.

O presente estudo atendeu às determinações de Helsinque (emenda em Hong-Kong, 1989) e a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP sob o número CAAE 56168516.4.0000.5201.

RESULTADOS

Foram incluídas 47 pacientes gestantes com diagnóstico de pielonefrite acompanhadas na enfermaria de gestação de alto risco do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) de agosto de 2017 a março de 2018.

Quanto às características sociodemográficas, a idade das gestantes variou de 14 a 33 anos e apresentou mediana de 23,0 anos. A maioria das pacientes encontrava-se solteira (42,6%), apresentando-se as demais em união constante (29,8%), casadas (25,5%) e separadas judicialmente (2,1%). Em valores percentuais, 40,0% das pacientes possuíam mais de 12 anos de estudo, dividindo-se as restantes em 8 a 11 anos (27,7%), 4 a 7 anos (29,8%) e em analfabetismo (2,1%). Mais da metade se identificava como parda (51,1%), distribuindo-se o restante entre brancas (36,2%), pretas (8,5%) e amarelas (4,3%). A renda familiar foi

classificada de acordo com a quantidade de salários mínimos, sendo o dado mais encontrado o de 1 a 2 salários mínimos (59,6%), acima de 2 (21,3%) e menos de 1 (14,9%).

A avaliação do IMC revelou eutrofia em 55,3% das pacientes, sobrepeso em 21,3% e obesidade em 23,4%. A respeito do número de gestações e partos, a maioria foi classificada como primigesta (36,2%) e nulípara (38,3%), distribuindo-se o restante em 2 (21,3%), 3 (25,5%) e 4 a 7 gestações (17,0%); 1 parto (29,8%), 2 (19,1%) e 3 a 6 (12,8%). O percentil de abortamentos corresponde a 19,1%. A idade gestacional das pacientes foi agrupada em primeiro trimestre (19,0%), segundo (40,5%) e terceiro (40,5%); e as consultas pré-natal divididas em de 0 a 5 (89,2%) e 6 ou mais (10,8%).

De acordo com a presença dos fatores de risco e doenças prévias, verificou-se maior relação com infecções do trato urinário prévias (48,9%), história de nefrolitíase (17,0%) e anemia (14,9%). Não foi constatada relação com diabetes mellitus, assim como não houve história de parto prematuro, malformações do trato geniturinário, crescimento intrauterino restrito e amniorrexe. Apenas 4,3% apresentaram hipertensão arterial sistêmica, havendo tabagismo presente em 2,1% e história de cardiopatia positiva em 4,3%.

No que diz respeito à relação dos sinais e sintomas apresentados pelas gestantes durante a admissão hospitalar, bem como as escolhas antibióticas, o que mais foi observado foi a presença do sinal de Giordano positivo (70,2%), febre (61,7%) e disúria (55,3%). Os medicamentos mais utilizados foram a ceftriaxona (80,9%) e a cefalotina (25,5%).

A respeito dos desfechos das pacientes durante e ao fim do período de internamento, verificou-se que em sua maioria as pacientes receberam alta hospitalar sem intercorrências (72,3%), sendo a sepse/choque séptico o segundo desfecho mais comum (17,0%). Foi constatado um menor tempo de internação (até 7 dias) no grupo das pacientes com sobrepeso e obesidade, bem como naquelas com esquema terapêutico de ceftriaxona (52,6%). Entre as pacientes que realizaram tratamento com cefalotina, cerca de 75,0% permaneceram internadas

por tempo mais prolongado, de 8 a 14 dias. O tempo de internamento variou de 5 a 14 dias e foi constatada mediana de 8 dias.

O trabalho também se propôs a analisar resultados de exames laboratoriais. De acordo com a relação dos valores de hemoglobina e leucócitos encontrados, os níveis sanguíneos de hemoglobina corroboram com o achado de anemia nas pacientes, apresentando-se baixos em 48,9% dos casos. As participantes formaram um grupo que apresentou 10,8 mg/dl como média dos valores de hemoglobina e leucócitos aumentados (30,6% era > 11.000) às custas de segmentados (média de 76,8).

Não foram observadas grandes alterações nos valores de creatinina e ureia, que se mantiveram em torno de 16,2 e 0,7, respectivamente; bem como o comportamento da glicemia de jejum, com valores médios de 76,8.

No EAS, foram encontrados valores de pH que se expressaram por mediana de 6,2, com presença de hematúria (7,3/campo) e leucocitúria (29,7/campo). 61,7% das amostras tiveram nitrito negativo e 44,7% bactérias presentes.

Dentre as uroculturas, a maior parte teve resultado negativo. Na avaliação das uroculturas positivas, que corresponderam à 48,1%, revelou-se a seguinte distribuição quanto as bactérias isoladas: *Escherichia coli* (72,9%), flora mista/contaminação (13,6%), *Klebsiella oxytoca* (4,5%), *Proteus mirabilis* (4,5%) e *Pseudomonas aeruginosa* (4,5%). A *E. coli* foi a bactéria mais identificada entre os casos de sepse/choque séptico (62,5%) e, dos casos de infecção por ela, a sepse foi desfecho em 31,3% deles.

DISCUSSÃO

Neste estudo, entre as 47 pacientes participantes, foi observada uma variação de idade entre 14 e 33 anos, com mediana de 23 anos, estando de acordo com o que é descrito por Dawkins et al.⁴

O segundo e o terceiro trimestre de gestação são relatados como os mais prevalentes para manifestação da pielonefrite^{4, 23}, coincidindo com os achados obtidos na entrevista com as pacientes. No nosso estudo não houve diferença de prevalência entre o 2º e o 3º trimestre. Esse achado deve ser correlacionado com o fato de que, nesse período, há o pico das alterações fisiológicas do organismo materno, como o relaxamento da musculatura fina, compressão extrínseca pelo útero gravídico, aumento do débito urinário e alterações imunológicas, levando a maior estase urinária^{10, 24}.

Duarte et. al¹⁰, entre outros estudos²³, expõem a febre, dor em flancos (sinal de Giordano) e disúria, bem como leucocitúria (74,4%), condições comumente observadas na admissão hospitalar das pacientes com pielonefrite. As manifestações descritas foram as mais prevalentes entre os achados do estudo.

O achado de diabetes mellitus não se apresentou significativo durante o estudo, não sendo observada sua presença em nenhuma das pacientes participantes. Apesar de ser descrito como fator de risco²⁸, estudos também observaram a baixa prevalência dentre os achados.⁴ É válido ressaltar que o passado de infecções do trato urinário prévias foi mais significativo, havendo 48,9% das gestantes com história positiva.

Diversos estudos evidenciam veementemente a presença de anemia como doença prévia/concomitante à pielonefrite, o que está de acordo com o achado do presente estudo, porém em menores proporções (14,9% de prevalência, em contraste com achados de 30%).^{4, 26}

Estudos internacionais e nacionais, relatam a *Escherichia coli* como o microrganismo mais comum isolado em urocultura.^{4, 11, 12, 23} Foi observada urocultura positiva em 46,8% dos casos, com isolamento da *E. coli* em 72,9% dos exames positivos. Em 6,4% das uroculturas foi identificada flora mista, típica de contaminação da amostra, assim como descreve Dawkins et. al.⁴. Entretanto, em nosso estudo, percebe-se que em 51,1% das uroculturas foram negativas e que 44,7% dos sumários de urina apresentavam bactérias presentes; desta forma, podemos

concluir que provavelmente houve contaminação da amostra ou erro laboratorial, evidenciando que deve haver maior atenção ao método de coleta, transporte e armazenamento do material.

A ceftriaxona foi a escolha antibiótica para 80,9% das pacientes, estando de acordo com o que é descrito por Gupta et. al²⁷. Estudos descrevem a ceftriaxona como o medicamento de menor resistência bacteriana e a cefalotina com valores de resistência de 36,6%.⁴ Foi constatado que 86,9% das pacientes que fizeram uso de ceftriaxona permaneceram internadas por menos tempo, quando em comparação com o uso de cefalotina.

O trabalho de parto prematuro, bem como a rotura prematura de membranas ovulares (RPMO), é exposto como possível desfecho para quadros de pielonefrite durante a gestação.³

²⁴ Entretanto, não foi observada significância estatística para tal conclusão, pois o desfecho foi observado apenas em duas pacientes (4,3%), concordando com achados de estudos nacionais², 4, 10, 23, 25.

O tempo de internamento obteve mediana de 8 dias, não havendo grandes variações entre o número de pacientes que permaneceram internadas por mais ou menos que 7 dias. Como descrito por Zanatta et. al²³, um pequeno grupo necessitou de tempo de internamento prolongando, acima de 7 dias, sendo caracterizado por pacientes que necessitaram de terapia intensiva. Tal fato é corroborado pelos achados, que dizem respeito a pacientes com desfecho de sepse e choque séptico (17,0%). Não foram evidenciadas diferenças consideráveis entre o tempo de internamento e a faixa etária das gestantes.

O presente estudo ainda apresenta várias limitações importantes, principalmente em se tratar de um estudo transversal, o que denota certo obstáculo metodológico como, por exemplo, a dificuldade de investigar condições de baixa prevalência, já que isso implicaria o estudo de uma amostra relativamente grande. Além disso, os estudos transversais trabalham com elementos de prevalência elevada e coleta de dados, sobre exposição e desfecho, em um único momento no tempo, sendo difícil estabelecer relações causais. A principal consequência disso

é que se torna difícil diferenciar se as exposições estudadas estão associadas ao surgimento de novos casos ou à duração dos mesmos.

O desenho ideal para se determinar os possíveis fatores envolvidos seria um estudo de caso-controle, o qual pode ser estimulado e assim se determinar as situações de risco, criar mecanismos de prevenção e profilaxia, além de ser observada a melhor opção terapêutica, a fim de melhorar o prognóstico das pacientes e diminuir as taxas de pielonefrite e desfechos desfavoráveis decorrentes da mesma.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o perfil das pacientes internadas no setor de gestação de alto risco do IMIP, de agosto de 2017 a março de 2018, foi: idade mediana de 23 anos, solteiras, eutróficas, pardas, com ensino superior e que recebiam entre 1 e 2 salários mínimos, nulíparas, no segundo ou terceiro trimestre da gestação e que tinham realizado entre 0 e 5 consultas de pré-natal.

Os sinais e sintomas mais prevalente dentre as pacientes com pielonefrite foram sinal de Giordano positivo, febre e disúria. Além disso, foi comum a história de infecção de trato urinário prévia.

A maioria dessas pacientes apresentavam anemia concomitante, com hemoglobina na faixa de 10,6 mg/dl, e leucocitose, acima de 11.000, com predomínio de segmentados. No sumário de urina, hematúria, leucocitúria, nitrito negativo e bactérias presentes. Já em relação à urocultura, os resultados prevalentes foram os negativos, mas, dentre os positivos, a *E. coli* foi a bactéria mais encontrada e também a mais relacionada aos casos que evoluíram com sepse/choque séptico.

Entretanto, o desfecho mais comum foram as altas sem intercorrência durante o internamento, o qual teve duração média de 8 dias. O antibiótico mais utilizado durante esse período foi a ceftriaxona.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baumgarten MCS, Silva VG, Mastalir FP, Klaus F, Azevedo PA. Infecção Urinária na Gestação: uma Revisão da Literatura. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde 2011;13(Esp):333-42.
2. Wing DA, Fassett MJ, Getahun D. Acute pyelonephritis in pregnancy: an 18-year retrospective analysis. Am J Obstet Gynecol 2014;210:219.e1-6.
3. 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. 2012; 34(8):369-75.
4. J. C. Dawkins, H. M. Fletcher, C. A. Rattray, M. Reid, G. Gordon-Strachan. Acute Pyelonephritis in Pregnancy: A Retrospective Descriptive Hospital Based-Study. ISRN Obstetrics and Gynecology.
5. Fihn SD ; Clinical practice. Acute uncomplicated urinary tract infection in women. ; NEngl J Med ; 2003 ; Vol. 349 ; pp. 259-66 ;
6. J Perinat Med. 2010 ; 38(1): 9–17. doi:10.1515/JPM.2009.134.
7. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). Comissões Nacionais Especializadas Ginecologia e Obstetrícia. Manual de orientação: gestação de alto risco.
8. Romero R, Oyarzun E, Mazor M, Sirtori M, Hobbins JC, Bracken M. Meta-analysis of the relationship between asymptomatic bacteriuria and preterm delivery/low birth weight. Obstet Gynecol. 1989;73(4):576-82.
9. Mazor-Dray E, Levy A, Schlaeffer F, Sheiner E. Maternal urinary tract infection: is it independently associated with adverse pregnancy outcome? J Matern Fetal Neonatal Med. 2009;22(2): 124-8.

10. Duarte G, Marcolin AC, Quintana SM, Cavalli RC. Urinary tract infection in pregnancy. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008;30(2):93- 100.Portuguese.
11. Lavigne JP, Boutet-Dubois A, Laouini D, Combescure C, Bouziges N, Marè P, et al. Virulence potential of *Escherichia coli* strains causing asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *J Clin Microbiol.* 2011;49(11):3950-3.
12. HEILBERG IP ET AL. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário – ITU. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49(1): 109-16.
13. Jamie WE, Edwards RK, Duff P. Antimicrobial susceptibility of Gram-negative uropathogens isolated from obstetric patients. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2002;10:123– 126.
14. Macejko AM, Schaeffer AJ. Asymptomatic Bacteriuria and Symptomatic Urinary Tract Infections During Pregnancy. *Urol Clin N Am* 34 (2007) 35–42.
15. Schnarr J, Smaill F. Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy. *Eur J Clin Invest* 2008; 38 (S2): 50–57.
16. Smaill Fiona M, Vazquez Juan C. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* In: *The Cochrane Library*, Issue 4, Art. No. CD000490. DOI: 10.1002/14651858.CD000490.pub4
17. Villar José, Widmer Mariana, Lydon-Rochelle Mona, Gülmezoglu A Metin, Roganti Ariel. Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* In: *The Cochrane Library*, Issue 4, Art. No. CD000491. DOI: 10.1002/14651858.CD000491.pub1
18. Pohl Annette. Modes of administration of antibiotics for symptomatic severe urinary tract infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* In: *The Cochrane Library*, Issue 4, Art. No. CD003237. DOI: 10.1002/14651858.CD003237.pub4

19. Vazquez Juan C, Villar José. Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: The Cochrane Library, Issue 4, Art. No. CD002256. DOI: 10.1002/14651858.CD002256.pub3
20. Silveira MF, Barros AJD, Santos IS, Matijasevich A, Victora CG. Diferenciais socioeconômicos na realização de exame de urina no pré-natal. *Rev Saúde Pública* 2008;42(3):389-95.
21. 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.* 2013; 35(5):199-204.
22. Engle WA; A recommendation for the definition of "Late Preterm" (Near-Term) and the birth weight-gestational age classification system; *SeminPerinatol* 2006; 30:2-7.
23. ZANATTA, Djulie Anne de Lemos; ROSSINI, Mariane de Mello; TRAPANI JUNIOR, Alberto. Pyelonephritis in Pregnancy: Clinical and Laboratorial Aspects and Perinatal Results. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*, Rio de Janeiro, v. 39, n. 12, p. 653-658, Dec. 2017.
24. Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD Jr. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2005;105(01):18–23
25. Dotters-Katz SK, Heine RP, Grotegut CA. Medical and infectious complications associated with pyelonephritis among pregnant women at delivery. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2013;2013:124102
26. S. M. Cox, P. Shelburne, R. Mason, S. Guss, and F. G. Cunningham, "Mechanisms of hemolysis and anemia associated with acute antepartum pyelonephritis," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 164, no. 2, pp. 587–590, 1991.
27. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, et al; Infectious Diseases Society of America; European Society for Microbiology and Infectious Diseases. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010

update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clin Infect Dis* 2011;52(05):e103–e120

28. Geerlings SE. Urinary tract infections in patients with diabetes mellitus: epidemiology, pathogenesis and treatment. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2008;31(supplement 1):54–57

TABELAS

1. Características sociodemográficas e gestacionais das pacientes internadas com diagnóstico de pielonefrite:

	X	DP
IDADE	23 anos	4,75
ESTADO CIVIL		
	N	%
Solteira	20	42,60%
União constante	14	29,80%
Casada	12	25,50%
Separação judicial	1	2,10%
ANOS DE ESTUDO		
	N	%
Analfabeto	1	2,10%
4 a 7 anos	14	29,80%
8 a 11 anos	13	27,70%
12 ou mais	19	40,40%
RAÇA		
	N	%
Parda	24	51,10%
Branca	17	36,20%
Preta	4	8,50%
Amarela	2	4,30%
RENDA FAMILIAR		
	N	%
< 1 salário mínimo	7	14,90%
1 a 2 salários mínimos	28	59,60%
> 2 salários mínimos	10	21,30%
Não informado	2	4,30%
ESTADO NUTRICIONAL		
	N	%

Eutróficas	26	55,30%
Sobrepeso	10	21,30%
Obesidade	11	23,40%
Nº DE GESTAÇÕES		
1	17	36,20%
2	10	21,30%
3	12	25,50%
4 a 7	8	17%
Nº DE PARTOS		
Nenhum	18	38,30%
1	14	29,80%
2	9	19,10%
3 a 6	6	12,80%
Nº DE ABORTOS		
Nenhum	38	80,90%
1	9	19,10%
IDADE GESTACIONAL		
8 a 36 semanas	45	95,70%
37 semanas ou mais	2	4,30%
CONSULTAS DE PRÉ-NATAL		
0 a 5	41	87,20%
6 ou mais	4	8,50%
Não informado	2	4,30%

2. Doenças e condições associadas:

	N	%
DIABETES MELLITUS		
Sim	0	0
Não	47	100%
HAS		
Sim	2	4,30%
Não	45	95,70%
CARDIOPATIA		
Sim	2	4,30%
Não	45	95,70%

NEFROLITÍASE		
Sim	8	17%
Não	39	83%
MALFORMAÇÕES DO TGU		
Sim	0	0
Não	47	100%
ITU		
Sim	23	48,90%
Não	24	51,10%
ANEMIA		
Sim	7	14,90%
Não	40	85,10%
TABAGISMO		
Sim	1	2,10%
Não	46	97,90%
RPMO		
Sim	0	0%
Não	47	100%
PARTO PREMATURO		
Sim	0	0
Não	47	100%
CIUR		
Sim	0	0
Não	47	100%

3. Características do internamento:

SINAIS E SINTOMAS	N	%
Febre	29	61,70%
Náuseas ou vômitos	14	29,80%
Disúria	26	55,30%
Taquicardia materna ou fetal	20	42,60%
Sinal de Giordano positivo	33	70,20%
Polaciúria	10	21,30%

TERAPIA MEDICAMENTOSA		
Ceftriaxona	38	80,90%
Cefalotina	12	25,50%
Piperaciclina + Tazobactan	1	2,10%
DIAS DE INTERNAMENTO		
5 a 7 dias	23	48,90%
8 a 14 dias	24	51,10%
*Mediana de 8 dias de internamento		
DESFECHOS		
Alta sem intercorrências	34	72,30%
Trabalho de parto prematuro	2	4,30%
Rotura de membranas ovulares	1	2,10%
Corioamnionite	0	0%
CIUR	3	6,40%
Sepse ou choque séptico	8	17%
Óbito materno e/ou fetal	0	0%

4. Características laboratoriais:

SUMÁRIO DE URINA		
	N	%
Nitrito positivo	15	31,90%
Bactéria presente	21	44,70%
	Mediana	Varição
Hemácias por campo	2	1 a 6,75
Leucócitos por campo	15,5	8,25 a 47,5
pH urinário	6	6 a 6,5
UROCULTURA		
	N	%
Positiva	22	46,80%
Negativa	24	51,10%
BACTÉRIA ISOLADA		
	N	%
E.Coli	16	34,0%
Klebsiella oxytoca	1	2,1%
Proteus mirabilis	1	2,1%
Pseudomas aeruginosa	1	2,1%
Contaminação/ Flora mista	3	6,4%

EXAMES DE SANGUE	Mediana	Varição
Hemoglobina	11	9,4 a 12,1
Hematócrito	32,4	28,3 a 35,6
Leucócitos	12.400	10.000 a 13.500
Ureia	13	10 a 19
Creatinina	0,6	0,53 a 0,7
Glicemia de jejum	74	69,2 a 82