

## UROLOGÍA

# PIELONEFRITIS EN EL EMBARAZO: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

José Pablo Ramírez León\*

## SUMMARY

**Urinary tract infections are common complications during pregnancy. Forms asymptomatic untreated can progress to pyelonephritis, which is associated with preterm birth, low birth weight and stillbirth. Pyelonephritis is the most common indication for hospitalization in pregnant women, who are initially treated with parenteral antibiotics empirically, intravenous fluids and antipyretics. Recently it has raised the possibility of dealing outpatient form especially in women with pregnancies less than 24 weeks without any other risk factor. Early**

**diagnosis followed by prompt and adequate antibiotic therapy establishment is essential during pregnancy to avoid a commitment to maternal and fetal health.**

## INTRODUCCIÓN

Dentro de las infecciones bacterianas más comunes presentes en la mujer embarazada se encuentran las infecciones del tracto urinario (ITU), incluyendo dentro de ellas a la pielonefritis (PN).<sup>1,3,11</sup> Numerosos cambios fisiológicos normales inducidos por embarazo hacen a las mujeres

embarazadas más susceptibles a dichas infecciones.<sup>1,2,5</sup>

Las infecciones pueden generar serias complicaciones maternas, que abarcan desde choque séptico, insuficiencia respiratoria, desórdenes hidroelectrolíticos, insuficiencia renal crónica y hasta la muerte.<sup>11</sup> Propiamente con el embarazo se han asociado a complicaciones importantes tales como ruptura prematura de membranas, labor y parto pretérmino, recién nacidos de bajo peso, corioamnioitis, fiebre postparto e infecciones neonatales.<sup>2,9,11,12</sup>

\* Médico Asistente General. Servicio de Obstetricia, Hospital de las Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva  
Correo electrónico: joseramirez8@hotmail.com

## EPIDEMIOLOGÍA

El término ITU puede incluir a una variedad de condiciones que en términos generales pueden ser clasificadas en infecciones bajas (bacteriuria asintomática y cistitis) o infecciones altas (PN).<sup>6,8,11</sup> La bacteriuria asintomática es la más frecuente, aproximadamente de 2 al 10% de las mujeres embarazadas, y está asociada a un mayor riesgo de desarrollar ITU alta.<sup>1,6,12</sup> Por su parte la PN tiene una prevalencia baja que va de un 0.5 a un 2%.<sup>2,3,5,6</sup> Se considera que el tamizaje y el tratamiento de las mujeres embarazadas con bacteriuria asintomática reduce el riesgo de desarrollar PN en comparación con no tratarla, pasando el riesgo de ser de un 20-35% a un 1-4%.<sup>2,6,8,11,12</sup> La PN en el embarazo ocurre principalmente preparto, existe un pequeño porcentaje de casos postparto. Un 10 a un 20% de los casos son diagnosticados en el primer trimestre y la mayoría restante son diagnosticados en el segundo y tercer trimestre, cuando la estasis y la hidronefrosis son mayores.<sup>3,6,8</sup> Los patógenos causantes de PN aguda son en su mayoría Gram Negativos (90%), siendo el *Escherichia coli* el más frecuente (70-85%), seguido por *Klebsiella pneumoniae* (11%) y en menor porcentaje *Enterobacter* y *Proteus spp.* De los organismos Gram Positivos más comúnmente

identificados están *Enterococcus faecalis* y *Streptococcus* del Grupo B.<sup>1,3,4,5,6,8,12</sup>

## CLÍNICA

Los síntomas y signos clínicos de PN incluyen dolor en región lumbar (unilateral o bilateral) o en abdomen, hipersensibilidad en el ángulo costovertebral, escalofríos, fiebre, anorexia, náuseas y vómitos, asociado a grados variables de deshidratación, cefalea y taquipnea.<sup>2,4,5,6,11</sup> En menor frecuencia se presenta cistitis, disuria y aumento en la frecuencia.<sup>2,6</sup> Casos severos pueden llevar a falla respiratoria y sepsis.<sup>2,5,7,8,11</sup> La PN aguda se asocia a un incremento significativo de la morbilidad materno y fetal.<sup>1,2,9,12</sup> Puede conducir a resultados adversos, como lo son parto prematuro, recién nacidos de bajo peso, preeclampsia, hipertensión, falla renal y muerte fetal.<sup>2</sup>

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de PN se logra establecer con la presencia de bacteriuria más datos clínicos de infección.<sup>8</sup> Por lo que el diagnóstico inicial se puede obtener mediante un examen general de orina (recolectada con técnica) con datos de ITU (los cuales implican: presencia de piuria, cilindros leucocitarios,

>20 bacterias por campo o 1-2 bacterias por campo en una muestra cateterizada) o un cultivo de orina con  $\geq 100000$  unidades formadoras de colonias en una muestra de orina tomada con técnica, así como el hallazgo clínico de por lo menos 1 de los siguientes signos/síntomas: fiebre (temperatura  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ), dolor en región lumbar o hipersensibilidad en el ángulo costovertebral.<sup>1,2,3,11</sup> Se debe realizar diagnóstico diferencial con trabajo de parto, corioamnioitis, apendicitis, desprendimiento prematuro de placenta o leiomiomas infartados.<sup>4</sup>

## TRATAMIENTO

Una vez que se establece el diagnóstico de ITU es necesario tratarla, esto a pesar de no contar con la confirmación del agente etiológico por medio del cultivo, por lo que el tratamiento inicial antibiótico es empírico.<sup>1,2</sup> Resulta crucial conocer el patrón de sensibilidad de los agentes etiológicos y considerar el aumento en la resistencia bacteriana a los antibióticos considerados seguros durante el embarazo.<sup>2</sup> La gran mayoría de antibióticos son capaces de cruzar la placenta y por lo tanto se debe de evitar los agentes que pueden ser perjudiciales para el desarrollo fetal. Los antibióticos que se han asociado efectos teratogénicos son las quinolonas,

trimetroprim-sulfametoxazol, clorafenicol y tetraciclina.<sup>2,3,6</sup> Los antibióticos que comúnmente son utilizados para tratar la ITU durante el embarazo son los betalactámicos, como las penicilinas y cefalosporinas. Estos medicamentos no se han asociados a un incremento de defectos al nacer, pero si se han relacionado a reacciones anafilácticas, y a una mayor resistencia bacteriana que limitan el uso de ciertos agentes, como la amoxicilina y la ampicilina.<sup>2,6</sup> La nitrofurantoína se ha demostrado como segura en el embarazo, sin embargo sólo logra niveles terapéuticos en la orina, por lo que no es útil para tratar la PN aguda.<sup>2,5</sup> La PN aguda es una de las más comunes indicaciones para hospitalización preparto<sup>2</sup>, sin embargo hay evidencia de estudios que respaldan el tratamiento ambulatorio en algunas embarazadas. En término generales deben ser mujeres que se encuentren por debajo de las 24 semanas de edad gestacional, conocidas sanas, que se encuentren hemodinámicamente estables, sin síntomas o signos de insuficiencia respiratoria o de sepsis, y sin evidencia de parto pretérmino.<sup>3,5,6,7</sup> Más allá de las 24 semanas el tratamiento ambulatorio parece tener poca aplicabilidad y, por lo tanto, no se recomienda.<sup>6,7</sup> Las pacientes que cumplen estos criterios y

son manejadas ambulatoriamente deben completar un período de observación inicial, donde se realiza hidratación intravenosa, administración de antibióticos intravenosos o intramusculares y estudios de laboratorio. Usualmente se recomienda administrar dos dosis de 1g de Ceftriaxona intramuscular con 24h de intervalo.<sup>4</sup> Si los estudios son normales y la paciente puede tolerar la vía oral, se egresa con seguimiento por parte del médico gineco-obstetra o se le indica retornar en 24h para la dosis adicional de antibiótico intramuscular. Si a las 24 horas la paciente se encuentra bien y mejorando, se puede indicar antibióticos orales por 10 días. Posterior a completar el esquema antibiótico, se debe de realizar un urocultivo con el objetivo de demostrar la resolución de la bacteriuria.<sup>6,10</sup> Si la paciente debe ser hospitalizada se maneja con sueros intravenosos, para asegurar un gasto urinario adecuado, antipiréticos y se le administra antibióticos parenterales.<sup>1,4,6</sup> Como primera línea de tratamiento se recomienda utilizar cefalosporinas de primera generación, y se continúa hasta que la paciente se encuentre afebril durante 48 horas. Posterior a esto se continúa con tratamiento antibacteriano vía oral durante 2 semanas.<sup>2,6,8,9</sup> Una vez completado el antibiótico se debe

de solicitar un nuevo cultivo de orina con el objetivo de verificar la resolución de la bacteriuria.<sup>6</sup> Si en 72h no hay respuesta clínica de mejoría se deberá ampliar estudios y valorar readecuación del tratamiento antibiótico.<sup>6</sup> Entre los estudios recomendados se encuentra el ultrasonido de vías urinarias, la pielografía intravenosa o la urografía por resonancia magnética, estos se realizan con el fin de ubicar posibles obstrucciones o presencia de abscesos, entre otros.<sup>4</sup> Existen diversos regímenes de antibióticos recomendados para tratar la PN durante el embarazo, pero existen datos limitados de cual régimen es superior a otro en términos de eficacia, aceptación de la paciente y de seguridad en el desarrollo fetal. Es importante considerar los patrones de resistencia antimicrobiana en la comunidad cuando se escoja a un agente. Entre los regímenes propuestos están:<sup>2,6,8</sup>

- Ampicilina 2g IV c/6h + Gentamicina 1,5-1,7mg/Kg IV c/6h
- Gentamicina 1,5-1,7mg/Kg IV c/8h
- Ampicilina/sulbactam 3g IV c/6h
- Ceftriaxone 1g IV/IM c/24h
- Cefuroxime 0,75-1,5g IV c/8h
- Cefazolina 2g IV c/6-8h
- Como la terapia única con ampicilina muestra alta incidencia de resistencia

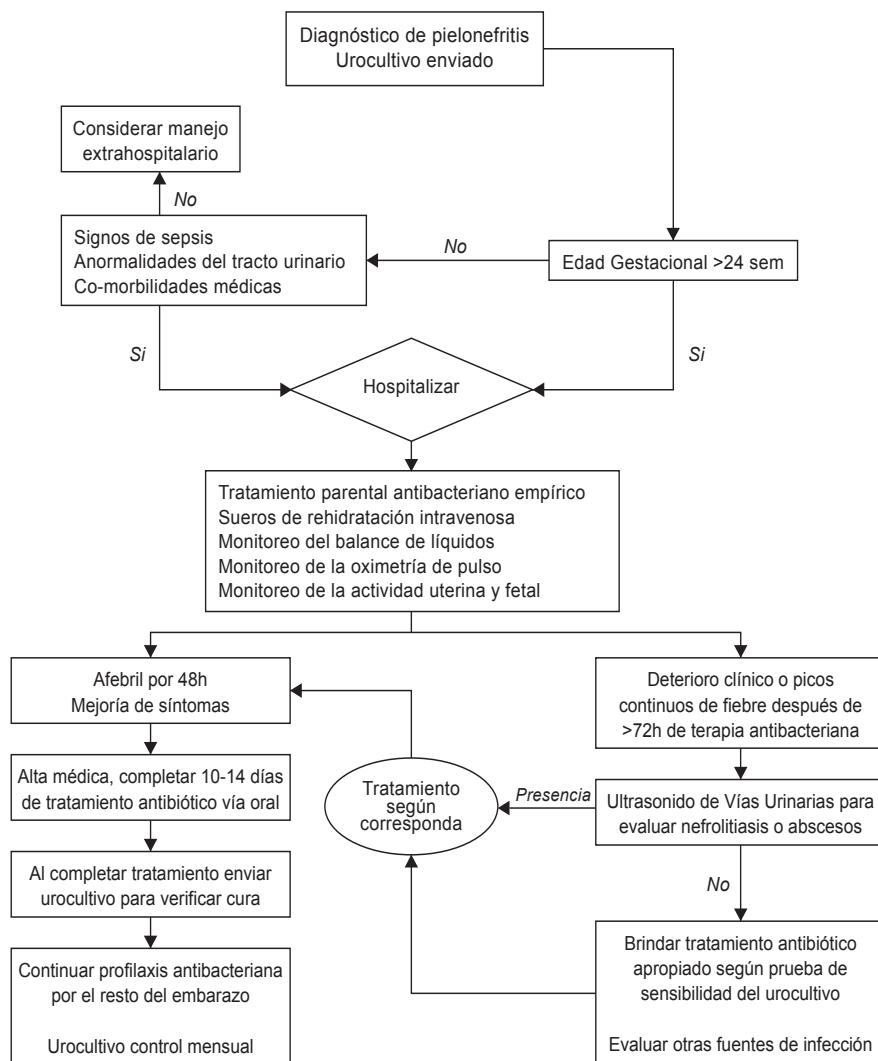


Figura 1. Algoritmo del tratamiento de la Pielonefritis Aguda en el embarazo.  
Tomado de Jolley, J.A. & Wing, D.A. (2010). Pyelonephritis in Pregnancy, An Update on Treatment Options for Optimal Outcomes. Drugs, 70(13), 1643-1655.

bacteriana, es usualmente utilizada en conjunto con gentamicina. Para prevenir exacerbación de la insuficiencia renal que comúnmente acompaña a la pielonefritis, se recomienda monitorizar los niveles de medicamento en suero cuando se utilicen aminoglucósidos, como la gentamicina.<sup>2</sup>

La incidencia de recurrencia de pielonefritis decrece en pacientes que son tratadas con supresión antibacteriana durante el embarazo, por esta razón, posterior a tratar la PN las pacientes deben recibir profilaxis con Nitrofurantoina 100mg o Cefalexina 250-500mg oral cada noche durante todo el embarazo y por 4-6 semanas postparto.<sup>4,5,6</sup>

De continuar la profilaxis se recomienda cultivos de orina mensuales para la detección de bacteriuria. En la figura 1 se muestra un algoritmo para el tratamiento de pielonefritis durante el embarazo.

## CONCLUSIÓN

Las ITU son complicaciones que pueden estar presentes durante todo el embarazo, y pueden empeorar el pronóstico materno y fetal. Formas asintomáticas que no son tratadas puede progresar a PN, la cual se asocia con partos pretérminos, recién nacidos con bajo peso y muerte fetal. Por lo tanto un diagnóstico temprano y una implementación inmediata y adecuada de una terapia antibiótica son esenciales durante el embarazo para evitar un compromiso de la salud materna y fetal.

## RESUMEN

Las infecciones del tracto urinario son complicaciones comunes durante el embarazo. Formas asintomáticas que no son tratadas puede progresar a pielonefritis, la cual se asocia con partos pretérminos, recién nacidos con bajo peso y muerte fetal. La pielonefritis es la indicación más común de hospitalización en mujeres embarazadas. Su manejo inicial es con antibióticos

parenterales de forma empírica, sueros intravenosos y antipiréticos. Recientemente se ha planteado la posibilidad de manejarse de forma ambulatoria sobre todo en mujeres con embarazos menores a 24 semanas sin algún otro factor de riesgo. Un diagnóstico temprano, una instauración inmediata y una adecuada terapia antibiótica son esenciales durante el embarazo para evitar un compromiso de la salud materna y fetal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Artero, A., Alberola, J., Eiros, J.M., Nogueira J.M., Cano, A. (2013). Pyelonephritis in pregnancy, How adequate is empirical treatment?. Rev. Esp. Quimioter, 26(1), 30-33
2. Bérard, A., Santos F., Ferreira, E. & Perreault, S. (2011). Urinary Tract Infections During Pregnancy. Urinary Tract Infections. Dr. Peter Tenke (Ed.). ISBN: 978-953-307-757-4. InTech. Recuperado de: <http://www.intechopen.com/books/urinary-tract-infections/urinary-tract-infections-during-pregnancy>.
3. Bogantes, J. & Solano, G. (2010). Infecciones Urinarias en el Embarazo. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica, LXXVII (593), 233-236.
4. Cunningham, F. G. et al. (2011). Williams, Obstetricia (23<sup>a</sup> Edición). México: McGraw-Hill Companies.
5. Duff, P. (2012). Maternal and Perinatal Infection-Bacterial. En Gabbe, S.G. et al (Eds). Obstetrics, Normal and Problem Pregnancies (6<sup>o</sup> Edición). Estados Unidos: Elsevier-Saunders.
6. Jolley, J.A. & Wing, D.A. (2010). Pyelonephritis in Pregnancy, An Update on Treatment Options for Optimal Outcomes. Drugs, 70(13), 1643-1655.
7. Lane, D. R. & Takhar, S. S. (2011). Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection and Pyelonephritis. Emerg Med Clin N Am, 29, 539-552.
8. Macejko, A. M. & Schaeffer, A. J. (2007). Asymptomatic Bacteriuria and Symptomatic Urinary Tract Infections During Pregnancy. Urol Clin N Am, 34, 35-42.
9. McGready, R. et al. (2010) Diagnostic and Treatment, Difficulties of Pyelonephritis in Pregnancy in Resource-Limited Settigns. Am. J. Trop. Med. Hyg., 83 (6), 1322-1329.
10. Torres, M. & Moayedi, S. (2012). Gynecologic and Other Infections in Pregnancy. Emerg Med Clin N Am, 30, 869-884
11. Vázquez J.C. & Ábalos E. (2013). Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews. En: The Cochrane Library, Issue 2, Art. No. CD002256. doi: 10.1002/14651858.
12. Widmer, M., Gülmezoglu, A.M., Mignini, L. & Roganti, A. (2011). Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews. En: The Cochrane Library, Dec 7;(12): CD000491. doi: 10.1002/14651858. CD000491.