

# Infeción de Vías Urinarias en el Embarazo

## Reporte de un caso y revisión de la literatura

Fernández Martínez Sergio Carlos, Palma Jiménez Imelda, Caballero Ortiz Yosahandi, Tamayo Téllez Sofía,  
Bustos Muñoz Ana Karen

Unidad de Medicina Familiar Número 22. IMSS Teziutlán Puebla.

### Resumen

La infección de vías urinarias es una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo. Se presenta debido a los cambios anatómico-fisiológicos que presentan las mujeres gestantes. El diagnóstico y manejo temprano es de gran importancia para evitar futuras secuelas maternas fetales. Se caracteriza por la existencia de un síndrome miccional: disuria, polaquiuria, tenesmo y urgencia miccional.

La incidencia de cistitis durante el embarazo es aproximadamente de 1-2%. Varias investigaciones dan a conocer que entre el 2% y 10% de mujeres embarazadas sin precedentes patológicos en México, son candidatas potenciales a desarrollar bacteriuria asintomática (BA), y si no llevan un tratamiento adecuado, los casos se pueden incrementar superando el cincuenta por ciento.

El diagnóstico se hace realizando tamizaje para bacteriuria asintomática con un examen general de orina entre las 12 y 16 semanas de gestación. El urocultivo es el estudio de elección para el diagnóstico de bacteriuria asintomática o cistitis (aislamiento de más de 100,000 UFC/ml del agente patógeno).

El agente patógeno causal del 70-80% de las bacteriurias asintomáticas e infecciones del tracto inferior bajo en mujeres embarazadas es *Escherichia coli*, menos frecuente es aislamiento de *Klebsiella Sp.* Y *Proteus V.*

La BA en el embarazo debe tratarse con antibióticos, en base al cultivo y sensibilidad reportada. Entre los medicamentos utilizados en bacteriuria asintomática y cistitis se encuentra nitrofurantoina, cefalexina y amoxicilina. El uso de trimetoprim con sulfametoxazol está contraindicado en el primer y tercer trimestre del embarazo.

### Abstract

Urinary tract infection is one of the most common complications during pregnancy. It occurs due to the anatomic-physiological changes that pregnant women present. Early diagnosis and management are of great importance to avoid future maternal fetal sequelae.

It is characterized by the existence of a voiding syndrome: dysuria, frequency, urgency, and voiding urgency.

The incidence of cystitis during pregnancy is approximately 1-2%. Several studies reveal that between 2% and 10% of pregnant women with no pathological precedents in Mexico are potential candidates for developing asymptomatic bacteriuria (AB), and if they do not carry an adequate treatment, the cases can be increased exceeding fifty percent.

The diagnosis is made by screening for asymptomatic bacteriuria with a general urinalysis between 12 and 16 weeks of gestation. Urine culture is the study of choice for the diagnosis of asymptomatic bacteriuria or cystitis (isolation of more than 100,000 CFU / ml of the pathogen).

The causative pathogen of 70-80% of asymptomatic bacteriuria and lower tract infections in pregnant women is *Escherichia Coli*, less frequent is the isolation of *Klebsiella Sp.* And *Proteus V.*

BA in pregnancy should be treated with antibiotics, based on culture and reported sensitivity. Among the drugs used in asymptomatic bacteriuria and cystitis are nitrofurantoin, cephalexin, and amoxicillin. The use of trimethoprim with sulfamethoxazole is contraindicated in the first and third trimesters of pregnancy.

**Palabras clave:** Infección de vías urinarias, Embarazo, Bacteriuria asintomática, Cistitis, Tracto urinario.

**Key words:** Urinary tract infection, Pregnancy, Asymptomatic Bacteriuria, Cystitis, Urinary tract.

## 1. CASO CLÍNICO

Se trata de paciente femenina primigesta de 18 años quien acude a control prenatal con embarazo de 13 semanas de gestación por fecha de última menstruación (FUM) y 14.2 semanas de gestación por ultrasonido obstétrico traspolado del 14 de junio. Entre sus antecedentes personales no patológicos niega enfermedades crónico-degenerativas, alergias, transfusiones, así como antecedentes traumáticos y quirúrgicos. Esquema de vacunación incompleto. Grupo sanguíneo O positivo. Tabaquismo, alcoholismo y toxicomanías negadas. Antecedentes ginecoobstétricos: Menarca a los 15 años ritmo irregular 30 x 5 días. Inicio de vida sexual activa a los 18 años, parejas sexuales 1. Gesta 1. Abortos 0, fecha de última menstruación 11/04/2021. Fecha probable de parto .15/01/2022. Cuenta con prueba de embarazo positiva de medio particular del 24 de mayo 2021, ya valorada por los servicios de trabajo social, estomatología, nutrición, y medicina preventiva el 1 de junio 2021. Cuenta con antecedente de amenaza de aborto tratada en medio particular. Examen general de orina (EGO) del 9/07/2021 con los siguientes hallazgos positivos densidad 1.015, PH 6.5, leucos 6-8, cetonas 15, cuenta con resultados de laboratorio del 24/06/2021 con EGO patológico, no datos de anemia, glucosa, colesterol y triglicéridos normales.

Padecimiento actual:

En su cita de control prenatal, niega pérdidas trasvaginales, aún no percibe movimientos fetales, niega síntomas urinarios, refiere pirosis, reflujo y náuseas. A la exploración física: consiente, orientada, cooperadora con adecuada coloración e hidratación de tegumentos, ruidos cardíacos rítmicos, murmullo vesicular presente sin estertores o sibilancias, abdomen blando, depresible, no doloroso a la palpación, puntos ureterales y Giordanos bilaterales negativos. Fondo uterino de 14 cm, frecuencia cardíaca fetal no audible a través del sistema doppler. Sin pérdidas trasvaginales. Extremidades sin edema.

## 2. DISCUSIÓN

Las infecciones del tracto urinario, bacteriuria asintomática, cistitis aguda y pielonefritis aguda son favorecidas por los cambios morfológicos y funcionales del embarazo. La bacteriuria asintomática aumenta el riesgo de parto pretérmino de bajo peso al nacimiento, con elevado riesgo de progresión a pielonefritis aguda y sepsis.

El embarazo produce una serie de cambios anatómicos y funcionales en el aparato urinario lo que hace que las infecciones de orina sean patología frecuente entre las gestantes. En los últimos estudios se han relacionado un aumento de las infecciones urinarias en adolescentes embarazadas.

El diagnóstico es mediante el Urocultivo. Escherichia coli causa alrededor del 80% de los casos de infección del tracto urinario, el cual se define como la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales o morfológicas. En cambio, la bacteriuria asintomática se refiere a una bacteriuria significativa no asociada a síntomas clínicos. Únicamente se trata en situaciones especiales, como el embarazo.

El tratamiento inicialmente será empírico, modificándose de acuerdo con los resultados del urocultivo y el antibiograma. Este se establece de acuerdo con la prevalencia de los gérmenes más frecuentes sus resistencias y la gravedad del cuadro clínico.

### 3. EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia de cistitis durante el embarazo es aproximadamente de 1-2%. Varias investigaciones dan a conocer que entre el 2% y 10% de mujeres embarazadas sin precedentes patológicos en México, son candidatas potenciales a desarrollar bacteriuria, y si no llevan un tratamiento adecuado, los casos se pueden incrementar superando el cincuenta por ciento [3].

Las infecciones de las vías urinarias (IVU) son la tercera causa de mortalidad en México, siendo las infecciones respiratorias y las gastrointestinales las que ocupan el primer y segundo lugar respectivamente. En el 2017 se diagnosticaron 4 474 599 nuevos casos de infección urinaria en nuestro país [6 – 8].

### 4. INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario es uno de los problemas de salud más frecuentes en América. Se asocia predominantemente al sexo femenino debido a la anatomía del trato genitourinario, los hábitos miccionales y situaciones fisiológicas como el embarazo. En mujeres embarazadas, se considera de gran importancia dado que corresponde a una de las complicaciones obstétricas más frecuentes, superada únicamente por la anemia y la cervicovaginitis [4].

Durante la gestación los cambios anatómicos y fisiológicos en el sistema urinario propician a hidronefrosis, reflujo vesico-ureteral y cambios fisicoquímicos en la orina. Esto aunado a alteraciones hormonales como el aumento en la progesterona y consecuente disminución del tono muscular uretral, vesical y reducción en la peristalsis ureteral conlleva a estasis urinaria; generando así un entorno facilitador para sobrecrecimiento bacteriano y potencial desarrollo de un foco séptico [4].

Su diagnóstico es clínico, confirmable por tira reactiva o urocultivo, lo que hace posible iniciar un tratamiento antibiótico inmediato de forma empírica. La elección del antibiótico adecuado en el escenario actual de resistencias bacterianas, unido a la falta de desarrollo y comercialización de nuevos antibióticos, hacen la clave correcta en la toma de decisiones basado en el conocimiento de la flora local y sus patrones de resistencia [5].

### 5. ETIOLOGÍA

De todos los aislamientos en al menos 80-90%, *Escherichia coli* es la bacteria que se aísla con más frecuencia de infección urinaria (IU) en embarazadas sintomáticas y asintomáticas. El restante porcentaje lo constituyen *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus Beta hemolítico del Grupo B* y otras bacterias gramnegativas. Los gramnegativos proceden del intestino y debido a factores de virulencia como las fimbrias P, pueden unirse y colonizar a las células epiteliales vaginales y periuretrales.



**Figura 1.** Cultivo de *Escherichia coli*. La muestra se obtuvo de orina de una paciente embarazada que cursaba con IVU. Se observa el color característico verde metálico de las colonias en medio eosina y azul de metileno.

## 6. DIAGNÓSTICO

Solicitar el urocultivo para el tamizaje de Bacteriuria asintomática en la semana 12 -16 de embarazo o en la primera consulta prenatal, posterior a la fecha recomendada. La etiología bacteriana de la BA y cistitis en mujeres embarazadas y no embarazadas es similar, encontrando a *Escherichia coli* en 80 a 90 % de las infecciones iniciales y en 70 a 80 % de las recurrentes [9].

Los datos clínicos de cistitis (disuria, polaquiuria, urgencia urinaria, piuria y hematuria en ausencia de síntomas vaginales y sin evidencia de enfermedad sistémica), y el examen general de orina tienen una sensibilidad alta (70-80%) para el diagnóstico de cistitis. En mujeres sin otra patología, el diagnóstico puede realizarse en base a los datos clínicos (no requiere solicitar urocultivo para iniciar el tratamiento) [9].

### El diagnóstico de bacteriuria asintomática

Se realiza bajo la toma de muestra del urocultivo cuantitativo recolectado mediante la técnica de chorro medio, previa asepsia. Se considera positivo tras la identificación de >100,000 unidades formadoras de colonias (UFC), con un valor predictivo positivo de 80%; aumentando hasta un 95% tras la toma  $\geq 2$  pruebas consecutivas [10,11].

En presencia de *Streptococcus* del grupo *bovis* (SGB) en el urocultivo se debe sospechar elevada colonización del tracto genital y a la vez, aumento en el riesgo de pielonefritis, corioamnionitis y sepsis neonatal temprana. La presencia de >100,000 UFC de SGB en orina justifica antibioticoterapia para la bacteriuria asintomática y profilaxis intraparto sin necesidad de realizar el cultivo recto vaginal a las 35 a 37 semanas de edad gestacional [12].

### Diagnóstico de cistitis aguda en el embarazo

La cistitis aguda, es la infección bacteriana del tracto urinario bajo que se acompaña de los siguientes signos y síntomas: urgencia, frecuencia, disuria, piuria y hematuria; sin evidencia de afectación sistémica. Los datos del examen general de orina son: Piuria y hematuria en ausencia de síntomas vaginales [13].

## Diagnóstico de pielonefritis aguda en el embarazo

La pielonefritis aguda es la infección de la vía excretora urinaria alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones que se acompaña de fiebre, escalofrío, malestar general, dolor costo-vertebral y en ocasiones náuseas, vómitos y deshidratación [13].

La pielonefritis constituye una de las complicaciones graves más comunes durante el embarazo. Su riesgo reside en la posibilidad que existe de que la infección se extienda a la corriente sanguínea, lo que resultaría extremadamente peligroso tanto para la madre como para el feto. Por esta razón, los análisis de orina son una de las pruebas más frecuentes en los controles rutinarios prenatales [14].

Como regla general, los principales síntomas de la enfermedad se manifiestan, a partir de 22-24 semanas de embarazo. Con el embarazo la pielonefritis aguda empeora, la temperatura se eleva, aparece debilidad, letargo, fiebre, dolor de cabeza, dolores musculares, náuseas, vómitos. Lo más característico es el dolor en la región lumbar por el riñón, el dolor puede ser izquierda o derecha inferior de la espalda. Con pielonefritis bilateral, es decir, en la derrota de ambos riñones, el dolor será en ambos lados [14].

## 7. TRATAMIENTO

La etiología bacteriana de la BA y Cistitis en mujeres embarazadas y no embarazadas es similar, encontrando a *Escherichia coli* en 80 a 90 % de las infecciones iniciales y en 70 – 80 % de las recurrentes [15].

Las cefalosporinas son bien toleradas y seguras en el embarazo, la cefalexina es la cefalosporina que se usa con mayor frecuencia en el embarazo, la nitrofurantoina logra concentraciones terapéuticas solo en orina y presenta un nivel bajo de resistencia a los uros patógenos, la amoxicilina y la nitrofurantoina presentan patrones de sensibilidad para *Escherichia coli* de 97-92 % respectivamente. El tratamiento de elección para la bacteriuria en el embarazo en nuestro medio es Nitrofurantoina oral 100mg cada 6 horas por 7 días o Amoxicilina oral de 500mg cada 8 horas por 7 días [15].

Los uropatógenos encontrados en los cuadros de cistitis en la embarazada son los mismos que en la bacteriuria. Nitrofurantoina oral 100mg cada 6 horas por 7 días, amoxicilina oral 500mg cada 8 horas por 7 días. El trimetoprim con sulfametoxazol tiene un efecto inhibitor sobre el metabolismo de los folatos, su uso en el primer trimestre del embarazo se ha asociado a defectos del tubo neural en el recién nacido. En el tercer trimestre del embarazo se ha asociado con ictericia en el recién nacido. Basado en los patrones locales informados por la Red Nacional de la Vigilancia a la Resistencia a los Antimicrobianos fue posible establecer que *E. coli* es resistente a ampicilina y sulfametoxazol en más del 65% y en más del 20% para ciprofloxacina, siendo nitrofurantoina el antimicrobiano con una resistencia menor al 8% [15].

## 8. COMPLICACIONES

La bacteriuria asintomática y cistitis no tratada se consideran factores de riesgo para pielonefritis, patología que además de corresponder a la primera causa de ingreso hospitalario no obstétrico en el embarazo; se relaciona estrechamente con shock séptico y complicaciones perinatales y obstétricas.

Entre las complicaciones perinatales más frecuentes se encuentran bajo peso al nacer, prematuridad, distres respiratorio, sepsis y muerte fetal o neonatal. Dentro de las complicaciones obstétricas se reporta ruptura prematura de membranas ovulares y restricción de crecimiento intrauterino, anemia, aborto, preeclampsia y muerte materno fetal. [16 – 18].

## 9. CONCLUSIÓN

Concluimos que la mayoría de las infecciones urinarias son causadas por *Escherichia coli* en 80 a 90 % de las infecciones iniciales y en 70 – 80 % de las recurrentes.

La infección del tracto urinario es uno de los problemas de salud más frecuentes en América Latina. Se asocia predominantemente al sexo femenino debido a la anatomía del trato genitourinario, los hábitos miccionales y situaciones fisiológicas como el embarazo.

La infección urinaria es una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo, únicamente superada por la anemia y la cervicovaginitis; si no es diagnosticada y adecuadamente tratada, puede llevar a un incremento significativo en la morbilidad en la madre y el feto.

Diversos factores predisponen a la mujer embarazada a una mayor frecuencia de infecciones urinarias; entre los principales tenemos: hidronefrosis fisiológica durante la gestación, uretra corta, cambios vesicales que predisponen al reflujo vesicoureteral, estasis urinaria y cambios fisicoquímicos de la orina.

El diagnóstico definitivo de una infección urinaria se establece a través de un urocultivo positivo (prueba de oro).

La BA en el embarazo debe tratarse con antibióticos, en base al cultivo y sensibilidad reportada para evitar resistencia.

## REFERENCIAS

- [1] Víquez VM, Chacón GC, Rivera FS. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. *Revista Médica Sinergia*. 2020;5(05):482-482.
- [2] Miguel Ángel Herráiz, Antonio Hernández, Eloy Asenjo, Ignacio Herráiz. Infección del tracto urinario en embarazadas. *Revista Elsevier*. 2005 vol.23. Núm.54:40-46
- [3] Organización Mundial de la Salud. Infecciones urinarias en el embarazo. [Online]; 2016. Acceso 20 de Noviembre de 2018. Disponible en: <http://www.who.int/topics/pregnancy/es/>.
- [4] Dra. Marcela Víquez Víquez. Dra. Constanza Chacón González et al. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. Mayo 2020 *Revista Médica Sinergia* vol.5 Num:5 <https://doi.org/10.31434/rms.v5i5.482>
- [5] Delgado Mallen P. Infecciones del Tracto Urinario. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds.). *Nefrología al día. Infecciones Urinarias*. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/255>. Consultado 06 Jul 2021.
- [6] Soto G, Moreno L, Pahua D. Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2016;59(6) 8:22.
- [7] Páramo F, Tovar A, Rendón M. Resistencia antimicrobiana en pacientes con infección de vías urinarias hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Nuevo Sanatorio Durango, de enero a diciembre de 2013. *Med Int Méx*. 2015;31(1);34-40. Anuario de morbilidad 1984-2017. [página de internet]. México: SUIVE/DGE/ Secretaría de Salud. 2017 [Consultado 21 junio 2108]. [3 páginas]. Disponible en: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2017/morbilidad/nacional/distribucion\\_casos\\_nuevos\\_enfermedad\\_fuente\\_notificacion.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2017/morbilidad/nacional/distribucion_casos_nuevos_enfermedad_fuente_notificacion.pdf).

- [8] Instituto Mexicano del seguro social. Prevención, Diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo durante el embarazo GPC.2016;14-15.
- [9] Pavón NJ. Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a emergencia y consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque, en Managua, Nicaragua. *Perinatol Reprod Hum* 2013; 27 (1): 15-20.
- [10] López M, Cobo T, Palacio M, Goncé A. Infecciones Urinarias y Gestación. Barcelona, España: Hospital Clínic Barcelona;2017. Accedido el 5 de noviembre 2019.
- [11] Campo-Urbina ML, Ortega-Ariza N, Parody-Muñoz A, Gómez-Rodríguez LDC. Caracterización y perfil de susceptibilidad de uropatógenos asociados a la presencia de bacteriuria asintomática en gestantes del departamento del Atlántico, Colombia, 2014-2015. Estudio de corte transversal. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2017 03 31;68(1):62. <https://doi.org/10.18597/rcog.2981>
- [12] Guía de referencia rápida. Diagnóstico y tratamiento del tracto urinario bajo durante el embarazo, en un primer nivel de atención. ISBN:978-607-8270-15.6
- [13] Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. *Infectious Diseases Society of America (IDSA). Clin Infect Dis* 1999 oct;29(4):745
- [14] Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo durante el embarazo, e un primer nivel de atención. IMSS-078-08
- [15] Cuyuch-Hernández J, López-Rosa V, Mejía-Sánchez D. Infecciones de vías urinarias en embarazadas de 15 A 30 años y sus complicaciones obstétricas y perinatales en unidad comunitaria de salud familiar especializada de Chalcuapa, Santa Ana, en el periodo comprendido de enero a diciembre 2015. San Salvador, El Salvador: Universidad del El Salvador; 2016.
- [16] Campo-Urbina ML, Ortega-Ariza N, Parody-Muñoz A, Gómez-Rodríguez LDC. Caracterización y perfil de susceptibilidad de uropatógenos asociados a la presencia de bacteriuria asintomática en gestantes del departamento del Atlántico, Colombia, 2014-2015. Estudio de corte transversal. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2017 03 31;68(1):62. <https://doi.org/10.18597/rcog.2981>
- [17] Yan L, Jin Y, Hang H, Yan B. The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia. *Medicine*. 2018 09;97(36): e12192. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000012192>

Correo de autor: [sergio.fernandezm@imss.gob.mx](mailto:sergio.fernandezm@imss.gob.mx)