

CUERPO EDITORIAL

DIRECTOR

- **Dr. Esteban Sánchez Gaitán**, Dirección de Red Integrada de Servicios de Salud Huetar Atlántica, Limón, Costa Rica.

CONSEJO EDITORIAL

- Dr. Cesar Vallejos Pasache, Hospital III Iquitos, Loreto, Perú.
- Dra. Anais López, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Ingrid Ballesteros Ordoñez, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Dra. Mariela Burga, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Patricia Santos Carlin, Ministerio de Salud (MINSA), Lima, Perú.
- Dr. Raydel Pérez Castillo, Centro Provincial de Medicina Deportiva Las Tunas, Cuba.

COMITÉ CIENTÍFICO

- Dr. Zulema Berrios Fuentes, Ministerio de Salud (MINSA), Lima, Perú.
- Dr. Gerardo Francisco Javier Rivera Silva, Universidad de Monterrey, Nuevo León, México.
- Dr. Gilberto Malpartida Toribio, Hospital de la Solidaridad, Lima, Perú.
- Dra. Marcela Fernández Brenes, Caja costarricense del Seguro Social, Limón, Costa Rica.
- Dr. Hans Reyes Garay, Eastern Maine Medical Center, Maine, United States.
- Dr. Steven Acevedo Naranjo, Saint- Luc Hospital, Quebec, Canadá.
- Dr. Luis Osvaldo Farington Reyes, Hospital regional universitario José María Cabral y Báez, Republica Dominicana.
- Dra. Caridad María Tamayo Reus, Hospital Pediátrico Sur Antonio María Béguez César de Santiago de Cuba, Cuba.
- Dr. Luis Malpartida Toribio, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, Perú.
- Dra. Allison Viviana Segura Cotrino, Médico Jurídico en Prestadora de Salud, Colombia.
- Mg. Luis Eduardo Traviezo Valles, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA), Barquisimeto, Venezuela.
- Dr. Pablo Paúl Ulloa Ochoa, Instituto Oncológico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo", Guayaquil, Ecuador.

EQUÍPO TÉCNICO

- Msc. Meylin Yamile Fernández Reyes, Universidad de Valencia, España.
- Lic. Margarita Ampudia Matos, Hospital de Emergencias Grau, Lima, Perú.
- Ing. Jorge Malpartida Toribio, Telefónica del Perú, Lima, Perú.
- Srta. Maricielo Ampudia Gutiérrez, George Mason University, Virginia, Estados Unidos.

EDITORIAL MÉDICA ESCULAPIO

50 metros norte de UCIMED,
Sabana Sur, San José-Costa Rica
Teléfono: 8668002
E-mail:
revistamedicasinergia@gmail.com



ENTIDAD EDITORA

SOMEA

SOCIEDAD DE MEDICOS DE AMERICA

Frente de la parada de buses Guácimo, Limón. Costa Rica
Teléfono: 8668002
Societaddemedicosdeamerica@hotmail.com
<https://somea.businesscatalyst.com/informacion.html>



Infección de vías urinarias en mujeres gestantes

Urinary tract infections in pregnant women



Recibido
27/10/2021

Corregido
09/11/2021

Aceptado
20/11/2021

¹Dr. Pablo López Oviedo

Investigador independiente, Heredia, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0001-7443-4344>

RESUMEN

Las infecciones de vías urinarias (bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis aguda), se consideran las complicaciones de mayor frecuencia durante la gestación secundario a cambios anatómicos y fisiológicos que facilitan su presentación y aumentan la morbimortalidad materno-fetal. Por lo que esta revisión tiene como objetivo, la importancia de establecer la prevención, el cuadro clínico, los uropatógenos, junto a la detección y tratamiento temprano de forma más adecuada para evitar complicaciones materno-fetales que pueden evolucionar inadecuadamente.

PALABRAS CLAVE: embarazo; bacteriuria; infecciones; vías urinarias; uronálisis.

ABSTRACT

Urinary tract infections (asymptomatic bacteriuria, cystitis, and acute pyelonephritis) are considered the most frequent complications during pregnancy secondary to anatomical and physiological changes that facilitate their presentation and increase maternal-fetal morbidity and mortality. For this reason, this review aims at the importance of establishing prevention, clinical profile, uropathogens, together with early detection and treatment in a more appropriate way to avoid maternal-fetal complications that may evolve inadequately.

KEYWORDS: pregnancy; bacteriuria; infections; urinary tract; urinalysis.

¹Médico general, graduado de la Ciencias Médicas (UCIMED). Cód. [MED16127](#). Correo: palopez28@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de vías urinarias (ITU) se definen como la presencia y multiplicación de microorganismos en las vías urinarias,



capaces de generar un proceso de invasión en los tejidos y que en su forma general tienden a dar o cursar con la presencia de agentes bacterianos en la orina (1). Estas ITU son capaces de producir alteraciones tanto funcionales como morfológicas. Dichos cambios se presentan de forma más importante durante el embarazo, la dilatación pielocalicial que incurre en estasis, junto con los cambios fisiológicos como la variación del pH y el influjo de progesterona, hacen de esta la segunda patología más frecuente en el embarazo, únicamente detrás de la anemia. En dicha población se presenta una tasa de incidencia que se sitúa dentro del 5-10% (1,2).

Hay otros factores de riesgo que tienden a incidir en su presencia, como la edad de la gestante. Se ha detectado que, a menor edad, es mayor el riesgo para complicaciones perinatales, por ejemplo, en las adolescentes se ha demostrado la presencia de 2.5 veces más riesgo para desarrollar complicaciones (3).

Las ITU se pueden presentar de 3 formas: cistitis aguda, pielonefritis y bacteriuria asintomática. De las mencionadas anteriormente, la bacteriuria asintomática si no es tratada de forma adecuada, tiende a desarrollar hasta en un 30% de los cuadros de pielonefritis en las madres, que puede llevar a múltiples complicaciones como preeclampsia, parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer (4). Es por lo que toda infección de vías urinarias se considera complicada durante la gestación (5).

Dentro de los 3 tipos de aparición podemos discernir de 2 formas: infecciones asintomáticas e infecciones sintomáticas.

De las cuales podemos definir a la bacteriuria asintomática como la presencia de al menos 10^5 unidades formadoras de colonias /mL (UFC/ml) en un urocultivo, sin presencia de signos o síntomas sugestivos en una micción espontánea. Su incidencia es de 2-11% siendo más frecuente en

múltiparas, mujeres de nivel socioeconómico bajo, presencia de infección urinaria previa, diabetes, entre otras.

En el rango de infecciones sintomáticas, se pueden dividir en tracto urinario bajo y tracto urinario alto. Respectivamente, cistitis aguda, donde se limita a una invasión de la mucosa vesical representado por polaquiuria, tenesmo vesical, disuria y dolor suprapúbico y en ocasiones hematuria como cuadro típico, con una incidencia de un 1.5%. Consecutivamente, la pielonefritis aguda, donde se encuentra involucrado tanto el parénquima, cálices y pelvis renal con presencia de un síndrome miccional acompañado de fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos, dolor lumbar y dolor al puño percusión costovertebral (5,1,3).

Por las características de la presentación de las ITU, durante el periodo de gestación se han establecido estudios que sugieren de forma reiterativa realizar mínimo un urocultivo en una de las visitas iniciales del control prenatal.

Por lo que es de suma importancia la identificación temprana de infecciones urinarias en las gestantes, ya que se considera una de las patologías más frecuentes en las consultas en atención primaria en salud y con un mayor énfasis en el enfoque de la premisa de la prevención (6).

Por lo que esta revisión tiene como objetivo brindar una base actualizada en la evidencia, manejo y características relevantes de origen clínico para un mejor manejo en la atención primaria, mejorar la tasa de prevención y reducción de la morbimortalidad materna.

MÉTODO

La base o los criterios de revisión de este tema se llevó a cabo mediante la búsqueda en bases de datos como Scielo, Intramed, ResearchGate, Cochrane Library, Revista Médica Sinergia, entre otros, bajo las frases

“urinary tract infections in pregnancy”, “asymptomatic bacteriuria”, “infecciones de vías urinarias en el embarazo”, “infecciones urinarias”, “bacteriuria asintomática”. En los cuales se incluyeron artículos, estudios originales y revisiones de temas, con criterios de publicación entre los años 2017 y 2021, tanto en idioma español como inglés. Se tomaron como base 16 artículos con los criterios establecidos para desarrollar la información de la revisión.

EPIDEMIOLOGÍA

Las ITU bacterianas justifican el 15% de prescripción antibiótica ambulatoria en Estados Unidos. Entre el 50-60% de las mujeres adultas padecerán de por lo menos 1 ITU a lo largo de su vida y con un mayor pico de incidencia dentro de la edad de los 14-24 años en las mujeres sexualmente activas, posteriormente tiende a aumentar con la edad, sobre todo en mayores de 65 años en un 20% (7).

Hay reportes de estudios que dan tasas de bacteriuria asintomática/ ITU de un 3-35% en los 5 continentes y en los países desarrollados va del 2-10%, con una incidencia de 2-7% de las mujeres embarazadas de Estados Unidos y con una tasa de conversión a sintomático en un 40% (8).

El desarrollo de pielonefritis durante la gestación posee una incidencia del 1-4 %, con una tasa de erradicación en un 80% con la terapia antibiótica adecuada (8).

ETIOLOGÍA

Los agentes bacterianos o microorganismos son similares a los que se encuentra en las ITU de mujeres no gestantes. Los reportados según su frecuencia en aparición: *Escherichia coli* en un 63-85%, seguido de *Klebsella* spp en un 8% y *Stafilococo coagulasa negativa* en un 15%, con presencia de: *Proteus mirabilis*,

enterobacter spp, *citrobacter* spp, *serratia* spp y *pseudomonas* spp. Los Gram (+) se caracterizan por la presencia de *Staphylococcus aureus* en un 8% aproximadamente y con un predominio del *Streptococo* beta hemolítico del grupo B en un 2-10%, por lo que es importante el tamizaje dentro de las semanas 35-37 de gestación (1,8,10).

Se ha encontrado otros microorganismos en menor frecuencia como *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma parvum*, *Gardnerella vaginalis*, *Lactobacilo* y *Chlamydia trachomatis* (8).

FACTORES DE RIESGO

Como tal el embarazo y los cambios fisiológicos no son criterios o factores exclusivos para desarrollar una ITU gestacional, se requiere en conjunto otros factores de riesgo en hacer una acción sinérgica para el desarrollo de la patología, aunque el embarazo es un factor predisponente para su desarrollo (8).

Las múltiples factores de riesgo que se han establecido en carácter del desarrollo de esta patología son: historia de ITU o ITU gestacional, ITU a repetición, diabetes mellitus, edad avanzada, multiparidad, nivel socioeconómico bajo, relaciones sexuales frecuentes, mala higiene del área perianal, uso de anticonceptivos como diafragmas, embarazo y puerperio, incontinencia intestinal, litiasis renal, malformaciones uroginecológicas, anemia de células falciformes, enfermedad neurovesical (8,9,10).

Aparte de esto se ha demostrado como factor predisponente de mayor relevancia el antecedente de una ITU en las semanas previas o al inicio del embarazo (5). Entre otros estudios de casos, se ha demostrado con respecto a la frecuencia de relaciones sexuales mayor a 3 veces por semana con un aumento de dichos casos y en relación al concepto de higiene se ha establecido una

disminución de casos, si conjuntamente se mejora la higiene materna tanto como de la pareja (8).

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

Se define o se refiere bacteriuria asintomática (BA) como la presencia en una muestra aislada de orina con presencia de 10^5 UFC/ml o 10^8 UFC/L recolectadas de forma adecuada en un individuo el cuál no presenta signos o síntomas de una ITU (11).

Diagnóstico

La recomendación actual para el cribado de BA se basa en la realización de un urocultivo cuantitativo siendo el estándar de oro, ya que las pruebas de tira reactiva y microscopia directa resultan con un valor predictivo negativo o positivo escaso para determinar las BA. Por ende, se recomienda realizarlo al menos una vez durante el embarazo, ya sea durante la 1a visita de control prenatal o alrededor de la 12-16 semanas de gestación ya que es donde se origina la mayor prevalencia. Se recomienda la realización de forma trimestral cuando la gestante presenta otros factores de riesgo asociados (patología renal materna, monorena, trasplantada renal, litiasis, historia de pielonefritis, entre otros). (13,8,10,12).

La muestra de orina debe de ser tomada con ciertos determinantes de asepsia, como limpieza genital externa, separación de labios vulvares y presencias adecuada de la técnica del chorro medio en la micción (10). Posterior al tratamiento, se recomienda realizar de forma concomitante un urocultivo de seguimiento a los 7 días siguiente a la finalización de la terapia antibiótica y luego una vez mensualmente (12).

Con respecto a la presencia de Streptococcus del grupo B (SGB) durante el cribado de la bacteriuria asintomática, se menciona que si hay presencia de SGB en una muestra de orina independientemente

del número UCF/ml ($<10^5$) debe informarse, pero no se debe utilizar terapia antibiótica para erradicar el estado de la portadora vaginorrectal ya que tiende a recolonizar rápidamente y no tiende a disminuir la incidencia de pielonefritis, corioamnioitis, ni parto prematuro. Sin embargo, durante dicho manejo si se detecta la presencia de una BA por SGB con recuentos superiores o iguales a 10^5 UFC/ml o presencia de una ITU por SGB con urocultivo de 10^4 UFC/ml asociada a piuria o clínica compatible, debe realizarse tratamiento antibiótico y profilaxis intraparto, con seguimiento de urocultivos de forma mensual y se recalca la importancia de la terapia antibiótica sin la necesidad de alcanzar las semanas 35-37 para el cultivo rectovaginal (8,10).

Manejo y tratamiento

El manejo y tratamiento por lo general se basa en el antibiograma en caso de disponibilidad. En caso de no presentarse dicho antibiograma se recomienda alguno de los siguientes esquemas antibióticos (10,12):

- Fosfomicina trometamol: 3 g vía oral (VO) (dosis única)
- Amoxicilina: 500mg c/8h VO por 4-7 días
- Cefalexina: 500mg c/6-8h VO por 4-7 días
- Cefuroxima: 250mg c/12h VO por 4-7 días
- Amoxicilina-ácido clavulánico: 500mg c/8h o 875mg c/12h VO por 4-7 días

En caso de presentar alergia a los betalactámicos (10,12):

- Fosfomicina trometamol: 3 g VO (dosis única)
- Nitrofurantoína: 50-100mg c/6h VO por 4-7 días
- Trimeptoprima - sulfametoxazol (TMP-SMX): 800/160mg c/12h VO por 4-7 días

Con cada enfoque de tratamiento, se desarrollan puntos objetivos a tener en

cuenta al momento de iniciar la terapia farmacológica más adecuada, para mencionar algunos de ellos:

- Se recomienda iniciar con los antibióticos de espectro más reducido (fosfomicina < amoxicilina < cefuroxima o cefalexina < amoxicilina-ácido clavulánico) (10).
- El tratamiento con fosfomicina 3 g se realiza en dosis única separada de las comidas. No hay necesidad de una segunda dosis a las 48-72 h (10).
- Con respecto a la TMP-SMX se recomienda evitar su uso en el 1er y 3er trimestre del embarazo (12).
- La nitrofurantoína está contraindicada en pacientes embarazadas de término, durante el trabajo de parto, el parto o inicio de parto inminente ya que es posible desarrollar anemia hemolítica en el recién nacido (14).
- Mujeres embarazadas con deficiencia de G6PD (glucosa - 6 fosfato deshidrogenasa) no se recomienda el uso de nitrofurantoína (14).
- La incidencia de ictericia neonatal aumenta cuando se utiliza nitrofurantoína en los últimos 30 días de embarazo (14).
- Se recomienda el uso de nitrofurantoína durante el 1er trimestre del embarazo si no hay otras alternativas (14).
- Se desaconseja el uso de amoxicilina o ampicilina combinadas o no con inhibidores de betalactamasas por sus altas tasas de resistencia local junto con las sulfonamidas (15).
- Se ha establecido una mayor tasa de resistencia y prevalencia de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) en Asia (15).
- El tratamiento con TMP-SMX solo se recomienda cuando no haya otras alternativas y en caso de recurrir a su uso en el 1er trimestre, se recomienda junto con suplemento de ácido fólico, ya que puede generar malformaciones congénitas y/o encefalopatía

hiperbilirrubinémica en el recién nacido (14).

- En caso de persistir el urocultivo (+) a pesar de 2 esquemas de tratamientos completos sin mejora alguna, se recomienda administrar tratamiento profiláctico durante todo el embarazo según antibiograma (12).

Por ende, se necesita un enfoque dirigido para un manejo certero y apto sobre las infecciones BA. Así poder disminuir la tasa de incidencia de parto prematuro y bajo peso al nacer relacionados al proceso infeccioso con una adecuada terapia antibiótica (16).

CISTITIS AGUDA

Se podría definir como un cuadro con características clínicas de urgencia miccional, polaquiuria, disuria, tenesmo vesical y dolor suprapúbico, sin presencia de síntomas o signos sistémicos (5,10).

Posee una incidencia de un 1.3% durante el embarazo, con una mayor incidencia durante el 2do trimestre del embarazo (10).

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en la clínica sugestiva junto con la presencia de al menos 1 urocultivo positivo con 10^5 UFC/ml, mediante la recolección de una muestra con la técnica del chorro medio, con métodos de asepsia previos (5,10).

En ocasiones se atiende a asociar con la presencia de bacteriuria, piuria y/o hematuria micro o macroscópica, en su mayoría microscópica (5).

El inicio de la sospecha diagnóstica se realiza mediante el estudio de tira reactiva de orina con presencia de leucocitos +, nitritos +, proteínas >1+ o hematíes >1+ en una mejor gestante junto con clínica sugestiva, se considera infección. Por lo que se procede a realizar el estudio confirmatorio mediante urocultivo y consecuentemente, descartar resistencia a antibióticos (5,10).

Manejo y tratamiento

El manejo y tratamiento suele iniciarse de forma empírica al no disponer de antibiograma de primera entrada, ya al disponer de este, se recomienda iniciar con el antibiótico de menor espectro.

Con base a lo anterior, se recomiendan algunos esquemas de antibióticos como tratamientos empíricos a continuación:

- Fosfomicina trometamol: 3 g VO (dosis única)
- Cefuroxima: 250 mg c/12h VO por 7 días
- TMP-SMX: 800/160 mg c/12h VO por 7 días (exclusivo en 2do trimestre)
- Ampicilina: 500 mg c/6h VO por 7 días
- Nitrofurantoína: 50-100 mg c/6h VO por 7 días
- Cefalexina: 500 mg c/8horas VO por 7 días

Si hay disponibilidad de antibiograma se recomienda:

- Fosfomicina trometamol: 3 g VO (dosis única)
- Amoxicilina: 500 mg c/8h VO por 7 días
- Cefuroxima: 250 mg c/12h VO por 7 días
- Amoxicilina-ácido clavulánico: 500 mg c/8h VO por 7 días

De ser necesario se puede indicar analgesia urinaria con tratamiento de fenazopiridina 200 mg VO cada 8 horas por un mínimo de 2 días y con reposo relativo, consumo de líquidos de forma diaria, evitar retracciones del vaciamiento vesical por más de 3 a 4 horas y mejorar higiene rectovaginal. Se recomienda concomitantemente al finalizar la terapia antibiótica correspondiente, dar el seguimiento con un urocultivo a los 7-15 días y comprobar la resolución del cuadro y continuarlo mensualmente. Asimismo, se recomienda terapia supresora antibiótica para los casos de cistitis recurrentes sin mejoría o resolución posterior a 2 ciclos completos de terapia antibiótica ineficaz (5,12,10).

PIELONEFRITIS AGUDA

Se define un cuadro de pielonefritis aguda como la presencia de un cuadro de ITU ya sea de origen sintomático o asintomático, que ha evolucionado a una infección ascendente hacia los riñones con afección del parénquima renal y acompañado de síntomas como fiebre, náuseas, vómitos, dolor costovertebral al puño percusión lumbar, sin cursar con clínica de cistitis aguda (10). En ocasiones se puede presentar piuria y de forma infrecuente hematuria (5).

Posee una tasa de aparición durante el embarazo de 1-2%, con un aumento de su prevalencia en un 6% en las gestantes sin cribado por BA. En su mayoría o a lo que corresponde a un 80-90%, aparecen en el 2do y 3er trimestre de gestación junto al puerperio. La vía de diseminación principal es genitourinaria de forma ascendente, pero se ha demostrado diseminación por vía hematológica.

La localización usual se da en riñón derecho en un 50% de los casos, 25% izquierdo y 25% bilateral (10).

Diagnóstico

El diagnóstico de dicha patología se basa en una buena historia clínica tanto la anamnesis como el examen físico, logrando identificar los síntomas y signos asociados como los mencionados previamente, junto con la confirmación mediante un urocultivo positivo (10^5 UFC) (5). Posteriormente, de forma complementaria se puede realizar una analítica general como hemograma completo, electrolitos, creatinina, PCR, hemocultivo y sedimento urinario, considerando que hasta un 20% de las pacientes van a presentar bacteriemia. No se recomienda la ecografía renal de rutina (10).

Manejo y tratamiento

El manejo y tratamiento de la pielonefritis se basa en poder discernir de forma adecuada la mejor terapia para disminuir el riesgo de complicaciones materno-fetale, considerando en si la gestante posee criterios de hospitalización o no. A continuación, se presentan criterios de hospitalización (5,10):

- Fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- Edad gestacional ≥ 24 semanas
- Sepsis
- Amenaza de parto pretérmino
- Deshidratación
- Pielonefritis recurrente
- Intolerancia a la vía oral
- Fracaso o falta de adherencia al tratamiento ambulatorio posterior a 72 horas
- Imposibilidad de tratamiento ambulatorio

- **Tratamiento ambulatorio**

Posterior a este lo definimos según ausencia de los criterios mencionados previamente. Basándonos su manejo a utilizar el antibiótico de menor espectro con base al antibiograma, de lo contrario se da tratamiento empírico. El esquema de tratamiento recomendado:

- Ceftriaxona: 1 g c/24 horas IV o intramuscular (IM) (considerar 2 g en 2do y 3er trimestre por el aumento de peso corporal y del volumen de distribución)
- Gentamicina: 80 mg c/8 horas IM o 240 mg c/24horas IM o IV (en caso de alergia a betalactámicos)
- Aztreonam: 1-2 g IV c/8-12 horas (en caso de alergia a betalactámicos y según gravedad)

Posterior a las 48-72 horas de tratamiento parenteral y afebril se podría pasar a terapia oral con:

- Cefuroxima: 250 mg c/12 horas VO
- Cefixima: 400 mg c/12 horas VO
- Cefalexina: 500 mg c/6 horas VO
- Amoxicilina: 500 mg c/8 horas VO

Hasta completar 10-14 días con el tratamiento y una adecuada hidratación (10,12,5).

- **Tratamiento intrahospitalario**

La terapia y manejo intrahospitalario se basa, en instaurar una terapia de hidratación agresiva durante los 2 primeros días de la siguiente forma (10,5):

- 1er día de fluidoterapia: perfusión de 150 ml/h (ej. solución fisiológica (SF) 500 ml c/6horas + solución glucosada (SG) 5% 500 ml c/8horas IV)
- 2do día de fluidoterapia: perfusión de 100 ml/h (ej. SF 500ml c/8horas + SG 5% 500ml c/12horas IV) (10)

Junto con un esquema de tratamiento antibiótico hasta completar 48 horas afebril, recomendado a continuación (10,5):

- Ceftriaxona: 1-2 g c/12 o 24h IV
- Gentamicina: 80 mg c/8horas IV (en caso de alergia a betalactámicos)
- Ampicilina + gentamicina: 1 g c/6horas IV+ 160 mg c/24horas IM
- Cefazolina + gentamicina: 1-2 g c/8horas IV + 160 mg C/24horas IM

Los seguimientos de estos casos se basan en la mejoría clínica y poder establecer el periodo de 48-72 horas afebril, para realizar el traslape a tratamiento oral hasta completar los 14 días correspondientes (10).

Es importante tomar en cuenta cuando haya sospecha de microorganismos multiresistentes, presencia de sonda y/o vías de tiempo prolongado, se recomienda la antibioticoterapia con cobertura por *Pseudomona aeruginosa* como (10):

- Ceftacidima: 1 g c/8horas IV

- Amikacina: 15 mg/kg/24horas IV (en caso de alergias a betalactamasas)

En caso de sospecha por *Enterococcus faecalis* añadir (10):

- Ampicilina: 1 g c/6horas IV
- Vancomicina: 1 g c/12horas IV (en caso de alergias a betalactamasas)

O monoterapia con:

- Piperacilina-tazobactam: 4 g c/8horas IV

Hay que recalcar la importancia de continuar con la vigilancia materno-fetal, mediante monitoreo fetal no invasivo sin estrés (NST) y perfil biofísico, junto con un seguimiento dentro de los 14-15 días posterior a haber finalizado el tratamiento mediante un urocultivo y luego continuar de forma mensual (5).

COMPLICACIONES

Las complicaciones en su mayoría se consideran provenientes de una BA y una cistitis no tratada o no de forma adecuada con evolución hacia un cuadro de pielonefritis aguda, que además es la primera causa de ingreso hospitalario no obstétrico en el embarazo (5).

Hay estudios concluyentes que reportan la pielonefritis como un factor de riesgo independiente para inicio de parto pretérmino. Además de evolucionar y poder desencadenar otras posibles complicaciones maternas como anemia, falla renal, hipertensión y preeclampsia. Está última sobre todo si hay una aparición de la ITU en el 3er trimestre del embarazo. En ciertos estudios se reporta en caso de una ITU un riesgo de preeclampsia hasta en un 50% (8).

Dentro de las complicaciones obstétricas que se han reportado tenemos el bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), sufrimiento fetal, desprendimiento de placenta, puntajes de

APGAR bajos al minuto, distrés respiratorio, prematuridad, sepsis neonatal temprana, ruptura prematura de membranas ovulares, aborto y muerte materno-fetal o neonatal (8,5).

Una complicación importante que se ha demostrado tener una influencia en la muerte materna durante la gestación y en periodo postparto, tanto en países desarrollados como en vía de desarrollo, son los cuadros de sepsis generalizada (8).

Con respecto a la presencia de bacteriuria por SGB, se ha demostrado en múltiples estudios la presencia de una relación directa con la presencia de complicaciones como ruptura prematura de membranas, parto pretérmino y sepsis neonatal temprana. Consecuentemente hacen constar que la mayoría de las sepsis neonatales tempranas suceden a término en un 73% (8).

CONCLUSIONES

Con base en esta revisión podemos definir que las ITU durante la gestación se consideran una patología que puede llegar a generar repercusiones y complicaciones severas, si no se logra abordar de forma temprana y adecuada. Por lo que se considera fundamental, la implementación de medidas correctivas miccionales durante la gestación, así como la implementación de medidas como una buena historia clínica, examen físico y control prenatal eficaz para una adecuada identificación de posibles factores de riesgo o desencadenantes.

Es de mayor importancia establecer un buen tamizaje o cribado antes de las 16 semanas de edad gestacional, mediante el urocultivo como estándar de oro y como su seguimiento según amerite, establecido de forma mensual en caso de aparición por tira reactiva y así poder abordar de forma eficiente los diferentes cuadros clínicos, tanto los ocasionados de forma asintomática como la bacteriuria asintomática o de forma

sintomática como la cistitis y pielonefritis aguda.

A lo que corresponde recalcar lo valioso de determinar y tomar en cuenta al embarazo como un factor de riesgo que permite establecer un manejo más idóneo y estricto, por ende, una mayor vigilancia con la inclusión de un abordaje complementario, tanto con un tratamiento no farmacológico como su antibioticoterapia más adecuada, según el cuadro clínico basado en un abordaje temprano.

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. 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 10;68(1):62-70. <http://dx.doi.org/10.18597/rcog.2981>
2. López-López A, Castillo-Rienda A, López-Peña C, González-Andrades E, Espinosa-Barta P, Santiago-Suárez I. Incidencia de la infección del tracto urinario en embarazadas y sus complicaciones. *Actualidad médica. Revista Científica Médica*. 2019 10;6:8-11. <http://dx.doi.org/10.15568/am.2019.806.or01>
3. Zúñiga-Martínez M, López-Herrera K, Vértiz-Hernández Á, Loyola-Leiva A, Terán-Figueroa Y. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, México. *Investigación y Ciencia. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Redalyc.org*. 2019 10;27(77):47-55. <https://www.redalyc.org/journal/674/67459697006/html/>
4. Kallirhoe Kalinderi, Dimitrios Delkos, Michail Kalinderis, Apostolos Athanasiadis & Ioannis Kalogiannidis. Urinary tract infection during pregnancy: current concepts on a common multifaceted problem. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2018 10;38(4):448-453. <https://doi.org/10.1080/01443615.2017.137057>
5. Viquez- Viquez M, Chacón-González C, Rivera-Fumero S. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. *Revista Médica Sinergia*. 2020 10;5(5):e482. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i5.482>
6. Cobas Planchez L, Navarro García YE, Mezquia de Pedro N. Gestantes con infección urinaria pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana. *Revista Médica Electrónica*. 2021 10;43(1). <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v43n1/1684-1824-rme-43-01-2748.pdf>
7. Delgado-Mallén Patricia. Infecciones urinarias. Servicio de Nefrología, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife. *Nefrología al día*. 2019. Accedido el 04 de octubre del 2021. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-infecciones-urinarias-255>
8. Rodríguez Barraza, W. (2019). Infección urinaria gestacional como fuente de complicaciones perinatales y puerperales. *Biociencias*, 14(1), 185-203. <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.5341>
9. Gavilán-López Á, García-Gavilán E, Gavilán López M. Infección del tracto urinario (ITU). *Revista electrónica de portales médicos*. 2017 Accedido el 08 de Octubre del 2021;12(13):556. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/infeccion-del-tracto-urinario-itu/>
10. López M, Cobo T, Palacio M, Goncé A. Infecciones Urinarias y Gestación. *Servei de Medicina Maternofetal. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetricia i Neonatologia, Hospital Clínic de Barcelona: España*. 2017 Accedido el 10 de octubre del 2021. <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/infecciones-urinarias-y-gestacion.html>
11. Alghamdi Ahlam, Almajid Majid, Alalawi Raneem, Alganame Amjad, Alanazi Shoroq Alghamdi Ghaida, et al. Evaluation of asymptomatic bacteriuria management before and after antimicrobial stewardship program implementation: retrospective study. 2021 10; 21:869:5. https://www.researchgate.net/publication/354130259_Evaluation_of_asymptomatic_bacteriuria_management_before_and_after_antimicrobial_stewardship_program_implementation_retrospective_study
12. Nemirovsky C., López-Furst M., Pryluka D., De Vedia L., Scapellato P., Colque A., et al. Consenso Argentino Intersociedades de infección urinaria 2018-2019- Parte I. 2020 10;80(3):229-240. https://www.aam.org.ar/src/img_up/25052020.2.pdf
13. Lindsay E Nicolle, Kalpana Gupta Suzanne, F Bradley Richard Colgan, et al. Bacteriuria asintomática. *Guía de la Sociedad Americana de*

- Infectología (IDSA). 2021 Accesado el 12 de octubre del 2021. <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=94150>
14. Merck and Co. Infecciones urinarias en el embarazo. 2021 Accesado el 12 de octubre del 2021. https://www.msdmanuals.com/es-cr/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/complicaciones-no-obst%C3%A9tricas-durante-el-embarazo/infecciones-urinarias-en-el-embarazo#v1072726_es
 15. Romero-V Katherine, Murillo-A Fidelia, Salvent-T Adrian, Vega-F Vladimir. Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud “Juan Eulogio Pazymiño” del Distrito de Salud 23D02. 2019 10;84(3). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262019000300169>
 16. Smaill-M Fiona, Vazquez-C Juan. Antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo. 2019 Accesado el 13 de octubre del 2021. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000490.pub4/full/es>