

# PERFIL ETIOLOGICO Y PATRON DE SENSIBILIDAD EN GESTANTES CON INFECCION DE VIAS URINARIAS QUE REQUIRIERON HOSPITALIZACION EN UNA INSTITUCION DE SEGUINDO NIVEL, BARRANQUILLA 2017 - 2018

Dr. SAMIR ENRIQUE POLO PACHECO

Tesis de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
especialista en Ginecología y Obstetricia.

## RESUMEN

**Antecedentes:** La infección de las vías urinarias (IVU), es una de las infecciones

más comunes durante el embarazo con una incidencia del 5 al 10% (1,2,3). Los microorganismos involucrados más frecuentemente son las enterobacterias, donde la *Escherichia coli* está involucrada hasta en el 80% (4) de estas infecciones, otros microorganismos causales menos frecuentes son la *Klebsiella ssp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter ssp*, así como; el *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcus coagulasa negativo* (5), en mucha menor frecuencia pero también descritos están la *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma ureolyticum* (6).

A pesar de los avances en medicina y el desarrollo de nuevos antibióticos, la infección de vías urinarias continúa asociándose a una elevada morbimortalidad materna y fetal (7,8). La literatura mundial ha descrito ampliamente la relación directa entre la infección de vías urinarias y el parto pretérmino y bajo peso al nacer; donde hasta un 39% de los partos pretérmino han sido asociados con algún tipo de infección de vías urinarias (9).

El crecimiento  $\geq 100.000$  UFC/mL de un microorganismo patógeno en una muestra adecuadamente obtenida con técnicas de asepsia y antisepsia y del chorro medio de orina confirma el diagnóstico microbiológico de IVU, aun si esta es asintomática, lo que ocurre en el 2 al 10 % de los embarazos (10,11).

El cultivo bacteriológico de orina es mandatorio en la mujer embarazada ya que aumenta la certeza diagnóstica, identificando el microorganismo causal e

igualmente orienta el tratamiento de acuerdo con el antibiograma, el cual estará basado en las guías locales, eligiendo el más seguro, más eficaz y de menor costo (12). Sin embargo día a día se observa como pacientes consultan por un cuadro clínico claro compatible con IVU, donde el estado clínico sumado a un alto riesgo de desenlaces adversos hace imperativo el inicio inmediato de tratamiento de primera línea, por lo que se deben conocer el comportamiento microbiológico y el perfil de resistencia antimicrobiana local, el cual está en constante cambio y requiere de una evaluación sistemática.

En el plano local, no se conocen estudios recientes en mujeres embarazadas observándose en esta un número importante de consultas que requieren hospitalización en el Hospital Niño Jesús de la ciudad de Barranquilla.

**Objetivo:** Describir el perfil etiológico y patrón de sensibilidad en gestantes con infección de vías urinarias que requirieron hospitalización en una institución de segundo nivel, Barranquilla 2017-2018.

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo, la población está dada por pacientes gestantes mayores de 18 años de edad con diagnóstico clínico y por urocultivo de infección de vías urinarias que requirieron hospitalización en el Hospital Niño Jesús de la ciudad de Barranquilla en el periodo enero de 2017 a diciembre de 2018. Muestra total a conveniencia de 152 pacientes. Los criterios de inclusión, edad > 18 años, diagnóstico clínico de IVU con indicación clínica o paraclínica de manejo intrahospitalario y urocultivos positivos cuyo conteo fue superior a 100.000 ufc/mL. Se excluyeron urocultivos negativos o dudosos, pacientes con tratamientos antibióticos recibidos 10 o menos días antes de toma de urocultivo y/o hospitalización el último mes por cualquier causa, pacientes con infecciones de transmisión sexual, datos incompletos de variable en estudio en historia clínica. Se realizó revisión de diagnóstico de IVU en libros de hospitalización y/o departamento de estadística del Hospital Niño Jesús, una vez se identificó cada paciente se realizó revisión de historia clínica de acuerdo a cumplimiento de criterios de selección de estudio.

Las muestras de orina para UC fueron sembradas inmediatamente (asa calibrada 0.001 mm de orina) en Cled Agar o EMB (Eosin Methylen Blue) y se incubaron a 37°C por 24 horas. Una vez aislada la bacteria se practicó el antibiograma correspondiente por 24 horas. Se definió UC positivo por crecimiento de cualquier número de colonias de un solo tipo de germen, mayor de 100,000 UFC/ml si se obtuvo por micción espontánea. Se determinó la sensibilidad *in vitro* de cada uno de los gérmenes aislados a los medicamentos: Cefalotina, Ampicilina, Trimetropim/sulfametaxol, Ampicilina/sulbactam, Amoxicilina/ácido clavulónico, Ácido nalidíxico, Ciprofloxacina, Levofloxacina, Cefuroxima, Nitrofurantoina, Gentamicina, Ceftriaxona, Amikacina, Ceftazidime, Aztreonam,

Piperacilina/tazobactam, Cefepime. Los datos obtenidos se llevaron a formulario de recolección prediseñado por el grupo investigador, posteriormente se realizó base de datos para tabulación y análisis en Epi-Info 7.0 versión en español. **Resultados:** La edad media de las pacientes fue de  $25.6 \pm 5.7$  años, la edad media gestacional

fue de  $19.3 \pm 7.7$  semanas. La distribución del agente etiológico aislado, mostró mayor prevalencia de la *Escherichia coli* 55.3%, le sigue en frecuencia la *Klebsiella ssp.* 16.4%, *Enterococcus ssp.* 15.1%, *Proteus mirabilis* 5.9%, *Enterobacter ssp.* 4.6%, *Streptococcus agalactiae* 1.9% y *Staphylococcus aureus* 0.8%. En cuanto a los patrones de resistencia, la *E. coli* mostró mayor porcentaje de resistencia a la cefalotina 95.2%, ampicilina 92.8%. Para la *Klebsiella*, la mayor frecuencia de resistencia fue para la ampicilina con el 92%, cefalotina 88% y amoxicilina – clavulanato 72%; en cuanto a *Enterococcus ssp* la mayor resistencia se observó a la ampicilina 83.9% y la amoxicilina – clavulanato 78.2%.

**Conclusiones:** En cuanto al patrón de sensibilidad la *E. coli* mostró mayor sensibilidad al cefepime con una sensibilidad del 90.5%, nitrofurantoina y ciprofloxacino 85.2%, aztreonam 83.4%, levofloxacino 81%; en cuanto a la *klebsiella*, la mayor sensibilidad la presentó al aztreonam 84% y el cefepime 80%, observándose sensibilidad en porcentajes menores al 80% de las cepas a los demás antimicrobianos estudiados.

**Palabras clave:** Perfil etiológico, patrón de sensibilidad, infección de vías urinarias.

#### ABSTRACT

**Background:** Urinary tract infection (UTI) is one of the most common infections during pregnancy with an incidence of 5 to 10% (1,2,3). The most frequently involved microorganisms are enterobacteria, where *Escherichia coli* is involved in up to 80% (4) of these infections, other less frequent causative microorganisms are *Klebsiella ssp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter ssp*, as well as; *Group B*

*Streptococcus* and *Staphylococcus coagulase negative* (5), much less frequently

but also described are *Gardnerella vaginalis* and *Ureaplasma ureolyticum* (6). Despite advances in medicine and the development of new antibiotics, urinary tract infection continues to be associated with high maternal and fetal morbidity and mortality (7,8). World literature has extensively described the direct relationship between urinary tract infection and preterm birth and low birth weight; where up to 39% of preterm births have been associated with some type of urinary tract infection (9). The growth  $\geq 100,000$  CFU / mL of a pathogenic microorganism in a sample adequately obtained with aseptic and antiseptic techniques and the medium urine stream confirms the microbiological diagnosis of IVU, even if it is asymptomatic, which occurs in 2 to 10% of pregnancies (10.11). Bacteriological urine culture is mandatory in pregnant women as it increases diagnostic certainty, identifying the causative microorganism and also guides the treatment according to the antibiogram, which will be based on local guidelines, choosing the safest, most effective and lower cost (12). However, day by day it is observed how patients consult for a clear clinical picture compatible with IVU, where the clinical state added to a high risk of adverse outcomes makes the immediate start of empirical treatment imperative, so the microbiological behavior and the local antimicrobial resistance profile, which is constantly changing and requires a systematic evaluation.

At the local level, recent studies in pregnant women are not known, observing in this an important number of consultations that require hospitalization at the Niño Jesús Hospital in the city of Barranquilla

**Objective:** Describe the etiological profile and sensitivity pattern in pregnant women with urinary tract infection that required hospitalization in a second level institution, Barranquilla 2017-2018.

**Materials and Methods:** Descriptive and retrospective study, the population is given by pregnant patients over 18 years of age with a clinical diagnosis and by urinary tract infection urinary tract that required hospitalization at the Niño Jesús Hospital in the city of Barranquilla in the period January 2017 to December of 2018. Total sample at the convenience of 152 patients. Inclusion criteria, age > 18 years, clinical diagnosis of UTI with clinical or paraclinical indication of in-hospital management and positive urine cultures whose count was greater than 100,000 cfu / mL. Negative or doubtful urine cultures were excluded, patients with antibiotic treatments received 10 or less days before taking urine culture and / or hospitalization the last month for any cause, patients with sexually transmitted infections, incomplete variable data under study in clinical history. IVU diagnostic review was performed in hospitalization books and / or statistics department of the Niño Jesús Hospital, once each patient was identified, a medical history review was performed according to compliance with study selection criteria.

Urine samples for UC were seeded immediately (calibrated handle 0.001 mm of urine) in Cled Agar or EMB (Eosin Methylen Blue) and incubated at 37 ° C for 24 hours. Once the bacteria was isolated, the corresponding antibiogram was performed for 24 hours. Positive UC was defined by growth of any number of colonies of a single type of germ, greater than 100,000 CFU/ml if obtained by spontaneous urination. The in vitro sensitivity of each of the isolated germs to the drugs was determined: Cephalothin, Ampicillin, Trimetropim/sulfametaxol, Ampicillin/sulbactam, Amoxicillin/clavulonic acid, Nalidixic acid, Ciprofloxacin, Levofloxacin, Cefuroxime, Nitrofurantoin, Gentatriacin, Genta , Ceftazidime, Aztreonam, Piperacillin/tazobactam, Cefepime. The data obtained were taken to a collection form pre-designed by the research group, later a database was created for tabulation and analysis in Epi-Info 7.0 spanish version.

**Results:** The mean age of the patients was  $25.6 \pm 5.7$  years, the average gestational age was  $19.3 \pm 7.7$  weeks. The distribution of the isolated etiologic agent, showed a higher prevalence of *Escherichia coli* 55.3%, is followed in frequency by the *Klepsiella* ssp. 16.4%, *Enterococcus* ssp. 15.1%, *Proteus mirabilis* 5.9%, *Enterobacter* ssp. 4.6%, *Streptococcus agalactiae* 1.9% and *Staphylococcus aureus* 0.8%. Regarding resistance patterns, *E. coli* showed a higher percentage of cephalothin resistance 95.2%, ampicillin 92.8%. For *Klepsiella*, the highest frequency of resistance was for ampicillin with 92%, cephalothin 88% and amoxicillin - clavulanate 72%; As for *Enterococcus* ssp, the greatest resistance was observed at 83.9% ampicillin and 78.2% amoxicillin - clavulanate.

**Conclusions:** Regarding the sensitivity pattern, *E. coli* showed greater sensitivity to cefepime with a sensitivity of 90.5%, nitrofurantoin and ciprofloxacin 85.2%, aztreonam 83.4%, levofloxacin 81%; As for *klepsiella*, the highest sensitivity was

presented to aztreonam 84% and cefepime 80%, with sensitivity observed in percentages less than 80% of the strains to the other antimicrobials studied.

**KeyWords:** Etiological profile, sensitivity pattern, urinary tract infection.

## REFERENCIAS

1. Allen VM, Yudin MH, Bouchard C, et al. Infectious Diseases Committee, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada Management of group B streptococcal bacteriuria in pregnancy. *J ObstetGynaecol Can.* 2012; 34:482–6.
2. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Protocolo SEGO. Infección urinaria y gestación. *ProgObstetGinecol.* 2013; 56(9):489-495.
3. Gomi H, Goto Y, Laopaiboon M, et al. Routine blood cultures in the management of pyelonephritis in pregnancy for improving outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2015 [citado 4 abril 2019]; Issue 2. Art.No.: CD009216. DOI: 10.1002/14651858.CD009216.pub2.
4. Bello Z, Cozme Y, Pacheco Y, Gallart A, Bello A. Resistencia antimicrobiana en embarazadas con urocultivo positivo. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.* 2018;43(4)
5. Puopolo KM, Madoff LC, Carol J Baker CJ. Group B streptococcal infection in pregnant women. *UpToDate*, Waltham, MA, [Internet] 2016. [Topic updated: Sep 22, 2014; citado 4 abril 2019]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/group-bstreptococcal-infection-in-pregnant-women>.
6. Vallejos M C, López-Villegas MR, y Col. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla. *EnfInfMicrobiol* 2010;30(4):118-22.
7. Martínez E, Osorio J, Delgado J, Esparza G.E, Motoa G, Blanco V.M, et al. Infecciones del tracto urinariobajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. In *Infectio.* 2013; 17(3): 122-135.
8. Quirós A, Apolaya M. Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron el embarazo en una clínica privada de Lima, Perú. *GinecolObstetMex.* 2018;86(10):634-639.
9. Pérez N. Archivos de Ginecología y Obstetricia. Bvar. Artigas 1550; SGU. Montevideo. *Arch Gin Obstet.* 2016;54(1): 1–36
10. Tomás E, Salas M. Prevalencia de bacteriuria en pacientes embarazadas de una unidad de medicina familiar del Estado de México, In *Atención Familiar.* 2016; 23(3): 80-83.
11. Colombiana De Salud S.A. Guía de manejo de IVU en embarazadas. 2014 [citado 11 de Abril 2019] Disponible en: [http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS\\_ATENCION\\_MEDICINA/Infeccion%20Urinaria%20en%20el%20Embarazo%20GUIA%20DE%20REFERENCIA%20CD S%202014.pdf](http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS_ATENCION_MEDICINA/Infeccion%20Urinaria%20en%20el%20Embarazo%20GUIA%20DE%20REFERENCIA%20CD S%202014.pdf).

12. Alzamora E. Infección del tracto urinario en gestantes Hospital San Jose de Chincha- Minsa”. Enero-diciembre del año 2015. Universidad Primada de Ica; 2015.