

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de gestantes con urosepsis y resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli*, Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo

Characterization of pregnant women with urosepsis and antimicrobial resistance of *Escherichia coli*, Hospital "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo

Caracterização de gestantes portadoras de urosepse e resistência antimicrobiana de *Escherichia coli*, Hospital "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo

Betsy Donatien González, Iván González Rodríguez², María Mercedes Delgado Delgado³

¹ Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en Microbiología. Instructora. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Guantánamo. Cuba. Email: bdonatien@infomed.sld.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-4542-0159>

² Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Máster en Atención Primaria de Salud. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba. Email: ivangr@infomed.sld.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5785-5104>

³ Especialista de I Grado en Medicina Interna. Asistente. Policlínico Universitario "Emilio Daudinot Bueno". Guantánamo. Cuba. Email: mdelgadod@infomed.sld.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4874-7184>

RESUMEN

Introducción: la resistencia combinada a múltiples antibióticos en algunas de las principales bacterias patógenas en humanos está aumentando en los últimos años y está generando una importante amenaza para la salud pública. **Objetivo:** caracterizar a las gestantes con urosepsis que presentaron resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli* aislada en urocultivos y atendidas en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo durante el periodo enero-junio de 2017. **Método:** se realizó un estudio descriptivo, transversal y

retrospectivo en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, en el periodo enero a junio 2017. El universo de estudio quedó constituido por 58 gestantes. Las variables estudiadas fueron: edad, paridad, factores de riesgo y resistencia. Se utilizó como medida de resumen la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa (%). **Resultados:** el mayor número de gestantes con urosepsis causada por *Escherichia coli* se encontraban en el grupo de edades entre los 19 y 29 para un 48,3 %. La urosepsis en etapas anteriores al embarazo se identificó en el 48,3 % de las multíparas, solo 11 de las primíparas (19,0 %). La anemia se diagnosticó en 28 gestantes (48,3 %), la diabetes mellitus tipo II en 11 pacientes para un 19,0 %. En 33 gestantes (57 %), se presentó resistencia al ácido nalidíxico, en 28 al sulfaprim (48,2 %) y en el 40 % a la amoxicilina+ácido clavulánico un total de 23 pacientes. **Conclusiones:** la urosepsis por *Escherichia coli* predominó en gestantes comprendidas entre los 19 y 29 años, multíparas, con esta entidad en etapas anteriores al embarazo, anemia, multigestas y con diabetes mellitus. Se presentó resistencia al ácido nalidíxico, sulfaprim, amoxicilina + ácido clavulánico y cefalexina.

Palabras clave: urosepsis; *Escherichia coli*; multirresistencia

ABSTRACT

Introduction: the combined resistance to multiple antibiotics in some of the main pathogenic bacteria in humans is increasing in recent years and is generating a major threat to public health. **Objective:** to characterize pregnant women with urosepsis who presented antimicrobial resistance of *Escherichia coli* isolated in urocultures and treated in the General Teaching Hospital "Dr. Agostinho Neto" of Guantánamo during the period from January to June 2017. **Method:** a descriptive study was carried out, transversal and retrospective in the General Teaching Hospital "Dr. Agostinho Neto" of Guantánamo, in the period January to June 2017. The universe of study was constituted by 58 pregnant women. The variables studied were: age, parity, risk factors and resistance. The absolute frequency and the relative frequency (%) were used as a summary measure. **Results:** the greater number of pregnant women with urosepsis caused by *Escherichia coli* were in the age group between 19 and 29 for 48.3%. Urosepsis in stages prior to pregnancy was identified in 48.3% of the multiparous women, only 11 of the primiparous women (19.0%). Anemia was diagnosed in 28 pregnant women (48.3%), diabetes mellitus type II in 11 patients for 19.0%. In 33 pregnant women (57%), there was

resistance to nalidixic acid, in 28 to sulfaprim (48.2%) and in 40% to amoxicillin + clavulanic acid a total of 23 patients. **Conclusions:** Urosepsis due to Escherichia coli predominated in pregnant women between 19 and 29 years of age, multiparous, with this condition in stages before pregnancy, anemia, multigesta and with diabetes mellitus. There was resistance to nalidixic acid, sulfaprim, amoxicillin + clavulanic acid and cephalexin.

Keywords: urosepsis; Escherichia coli; multiresistance

RESUMO

Introdução: a resistência combinada a múltiplos antibióticos em algumas das principais bactérias patogênicas em seres humanos está a aumentar nos últimos anos e está gerando uma ameaça significativa para a saúde pública. **Objetivo:** Para caracterizar as mulheres grávidas com urosepsis apresentando resistência antimicrobiana de E. coli isoladas a partir de culturas de urina e tratados no geral Ensino "Dr. Agostinho Neto" Hospital Guantánamo durante o período de Janeiro a Junho de 2017. **Métodos:** Um estudo descritivo, transversal e retrospectivo, no geral Ensino "Dr. Agostinho Neto" Hospital Guantánamo, no período de janeiro a junho de 2017. o grupo de estudo foi composto por 58 mulheres grávidas. As variáveis estudadas foram: idade, paridade, fatores de risco e resistência. A frequência absoluta e a frequência relativa (%) foram usadas como uma medida resumida. **Resultados:** o maior número de mulheres grávidas com urosepsis causada por E. coli foram no grupo de idade entre 19 e 29-48,3%. Urosepsis em fases anteriores de gravidez foi identificada em 48,3% dos múltiparas, apenas 11 primíparas (19,0%). Anemia foi diagnosticada em 28 mulheres grávidas (48,3%), diabetes mellitus do tipo II em 11 pacientes de 19,0%. Em 33 mulheres grávidas (57%), ácido nalidíxico resistência é apresentado na sulfaprim 28 (48,2%) e 40% de Amoxicilina um total de 23 pacientes. **Conclusões:** urosepsis por E. coli predominou em mulheres grávidas entre 19 e 29 anos de idade, múltiparas, com esta entidade em estágios iniciais da gravidez, anemia, diabetes mellitus e multigravidas. Houve resistência ao ácido nalidíxico, sulfaprim, amoxicilina + ácido clavulânico e cefalexina.

Palavras-chave: urosepsis; Escherichia coli; multirresistencia

INTRODUCCIÓN

La resistencia combinada a múltiples antibióticos en algunas de las principales bacterias patógenas en humanos está aumentando en los últimos años. Este hecho está generando una importante amenaza para la salud pública y la salud individual de las gestantes, debido a que limita de manera importante las alternativas terapéuticas frente a las infecciones producidas por estos patógenos, hecho que se convierte en un mayor problema debido a que no se pueden prescribir todos los antibióticos porque muchos afectan al desarrollo normal del producto de la concepción.⁽¹⁾

La urosepsis o sepsis urinaria, es el trastorno más común de las vías urinaria y se define como la invasión microbiana del aparato urinario que sobrepasa los mecanismos de defensa del huésped, que produce una reacción inflamatoria y alteraciones morfológicas o funcionales, con una respuesta clínica variada. En la mayoría de los casos, el crecimiento de más de 100 000 microorganismos/mL indica la existencia de infección, en una muestra de orina correctamente recogida con previo aseo de los genitales externos y a mitad de la micción.

El estándar de oro para hacer diagnóstico de la urosepsis es el urocultivo.⁽²⁾

En algunas zonas de Estados Unidos la resistencia de *E. coli* a trimetoprim-sulfametoxazol ha aumentado al igual que en países como Alemania, Irlanda, Portugal y España llegando a ser mayor al 45 %. La tasa de resistencia en los países en vías de desarrollo es aún más alta, incluso llegando a cifras del 65 %. En Ecuador se estima una tasa de resistencia del 57 %.⁽³⁾

En investigaciones revisadas de Colombia donde se estudió la sensibilidad antimicrobiana en urocultivos de pacientes con urosepsis se mostró que la *E. coli* fue el germen más frecuentemente aislado, la que mostró sensibilidad alta para amoxicilina/clavulánico (100 %), nitrofurantoina (94,8 %), ceftriaxona (86,3 %), ciprofloxacino (71,0 %) y resistencia elevada para ampicilina (54,7 %), amoxicilina (50,0 %), trimetoprim sulfametoxazol (43,8 %) y cefalotina (42,8 %).⁽⁴⁾

En estudios nacionales^(5,6,7) relacionados con este tema se ha obtenido como resultado que hubo un incremento de las cepas resistentes a diversos antimicrobianos y dentro de los gérmenes que más se aíslan se encuentran la *E. coli* seguido de otras enterobacterias. La mayor resistencia ocurre entre las sulfas, ampicilina y el ácido nalidíxico.

En la Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS) llevada a cabo en 2015, se ha consensuado la necesidad de un plan de acción que apunta a concientizar y educar sobre la resistencia antimicrobiana, optimizar el uso de los antimicrobianos, reducir la incidencia de la infección hospitalaria y la diseminación de los microorganismos resistentes y asegurar una sostenible inversión para la lucha contra la resistencia antimicrobiana. América Latina y Cuba como parte de ella no escapan a esta problemática, para ello deben atenderse al cumplimiento de las orientaciones de los expertos de la OMS y a los programas derivados creados en todos los países, con sus particularidades propias.

En Cuba existe una Política Antimicrobiana, un Comité Fármaco-Terapéutico y específicamente un Comité de Antibióticos en cada unidad asistencial.⁽⁸⁾

El comportamiento de la resistencia antimicrobiana de la *E. coli* en gestantes no se ha investigado suficientemente en la provincia de Guantánamo a partir de la revisión de la literatura publicada al respecto y de los repositorios de tesis. Las embarazadas son un grupo de atención muy vulnerable a padecer urosepsis por las condicionantes relacionadas con la gestación.

Conocer las características que se identifican como elementos de riesgo para esta, facilita las acciones de prevención y saber el comportamiento de la resistencia a determinados agente bacterianos lo que alerta sobre la necesidad de una selección óptima de los antimicrobianos; por tal motivo, se realiza este trabajo con el objetivo de caracterizar a las gestantes con urosepsis que presentaron resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli* aislada en urocultivos y atendidas en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo durante el periodo desde enero hasta junio de 2017.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo en el periodo comprendido desde enero hasta junio 2017.

El universo de estudio quedó constituido por las 58 gestantes ingresadas en ese periodo, con el diagnóstico de urosepsis causadas por *E. coli* según los resultados de urocultivos constatados en el registro de urocultivos del departamento de microbiología del Hospital y se tomaron

los datos correspondientes a la susceptibilidad de los cultivos bacteriológicos de la orina.

Los procedimientos técnicos de laboratorio se realizaron según las Normas Ramales vigentes de Microbiología.⁽⁹⁾

Los datos se obtuvieron de las historias clínicas utilizando para ello una ficha para el vaciamiento.

Para determinar la resistencia antimicrobiana se utilizó el método de difusión en Agar con discos, Bauer-Kirby, según el Instituto de Estándares de Laboratorio Clínico (CSLI).⁽¹⁰⁾

Se investigó la resistencia de las cepas frente a 15 antimicrobianos, los cuales se relacionan a continuación: cefotaxima(CTX), cefuroxime(CXM), ceftriaxona(CRO), cefalexina(CL), amoxicilina (AML), amoxicilina + ácido clavulánico (AUG), ampicilina(AMP), ampicilina+sulbactam (AMS) gentamicina(CN), kanamicina(K), ácido nalidíxico(Na), ciprofloxacino(CIP), meropenem(MRP), sulfaprim(SXT), nitrofurantoina(Na).

RESULTADOS

En la presente investigación en cuanto a la distribución de las gestantes según edad (tabla 1) se obtuvo que el mayor número de estas con infección del tracto urinario causada por *E. coli* se encontraba en el grupo de edades comprendidas entre los 19 y 29 años para un 48,3 % seguidas del grupo de 30 a 39 años con un 29,3 %, el menor número fue encontrado en el grupo de gestantes de más de 40 años con 2 pacientes para un 3,4 %.

Tabla 1. Gestantes según grupo de edades

Grupo de edades	No.	%
- 18	11	19,0
19-29	28	48,3
30-39	17	29,3
40 +	2	3,4
Total	58	100,0

Fuente: ficha de vaciamiento.

Al describir a las gestantes según antecedentes de urosepsis en etapas anteriores al embarazo (tabla 2), se obtuvo que 28 multíparas tuvieron esta entidad por *E. coli* para un 48,3 %, sólo 11 de las primíparas se enfermaron constituyendo 19,0 % del total de gestantes. Esto muestra que la multiparidad es uno de los factores de riesgo a tener en cuenta para la génesis de la misma.

Tabla 2. Gestantes según paridad y antecedentes de urosepsis

Paridad	Antecedentes de urosepsis en etapas anteriores al embarazo				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Primípara	11	19,0	5	8,6	16	27,6
Multípara	28	48,3	14	24,1	42	72,4
Total	39	67,2	19	32,8	58	100,0

Fuente: ficha de vaciamiento.

Entre los factores de riesgo identificados en las gestantes estudiadas, se observó que la anemia, las multigestas y la diabetes mellitus tipo II, estuvieron presentes con mayor frecuencia. De un total de 58 pacientes, se diagnosticó anemia en 28 de ellas para un 48,3 %, 13 gestantes fueron multigestas para un 22,4 %, diabéticas 11 para un 19,0 %.

Tabla 3. Gestantes según factores de riesgo de urosepsis

Factores de riesgo	No.	%
Anemia	28	48,2
Multigestas	13	22,4
Diabetes mellitus tipo II	11	19,0
Sickleimia	3	5,1
Otras	21	36,2

Fuente: ficha de vaciamiento.

Al determinar la resistencia a los antimicrobianos por el método de Kirby Bauer, 33 pacientes (57 %) presentaron resistencia al ácido nalidíxico y en, 28, hubo resistencia al sulfaprim para un 48,2 %. Se detectó resistencia a la amoxicilina+ácido clavulánico en el 40 % para un total de 23 pacientes y con la cefalexina en el 28 %. Se conoce que muchos de los antibióticos mencionados producen efectos adversos en el curso y desarrollo normal del producto de la concepción y resaltamos la resistencia que ofrecen estas cepas a la amoxicilina+ácido clavulánico, cefalexina y a otros betalactámicos que son de uso habitual para el tratamiento de las sepsis en gestantes.

Tabla 4. Gestantes con urosepsis según antimicrobianos utilizados y resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli*

Antimicrobianos	Resistencia de <i>Escherichia coli</i> n=58	
	No.	%
Quinolonas		
Ácido nalidíxico	33	57,0
Ciprofloxacino	15	26,0
Sulfas		
Sulfaprim		
Penicilinas		
Amoxicilina+ácido clavulánico	23	40,0
Amoxicilina	13	22,4
Ampicilina + sulbactam	13	22,4
Ampicilina	7	12,7
Cefalosporinas		
Cefalexina	16	28,0
Ceftriaxona	5	8,7
Cefuroxime	3	5,1
Cefotaxima	3	5,1
Aminoglucósidos		
Gentamicina	8	14,0
Kanamicina	2	3,5
Carbapenems		
Meropen.	1	1,7
Otros		
Nitrofurantoina	5	9,0

Fuente: Libro de Registro de Urocultivos del Departamento de Microbiología.

DISCUSIÓN

Al analizar la distribución de gestantes según grupo de edades se observó que estaban comprendidas entre los 19 y 29 años de edad, en la muestra estudiada. Se observa que la etapa más frecuente de ocurrencia de la urosepsis por *E. coli* durante la gestación se corresponde con la edad reproductiva. Este resultado coincide con investigaciones nacionales e internacionales. Autun Rosado *et al*⁽¹¹⁾ encontró en su investigación que en las edades comprendidas desde los 20 a los 39 años es más frecuente la infección del tracto urinario por *E*

coli. Pavón Gómez⁽¹²⁾ reporta que el 46,8 % de la muestra de su estudio estuvo ubicada en el grupo de edades entre los 15 y 25 años.

Es importante analizar también la paridad y antecedentes de sepsis urinaria en las gestantes porque se describe una frecuencia mayor en las multíparas. En la revisión realizada por Bonilla Ventura⁽¹³⁾ se encontró que del total de pacientes estudiadas 26 eran multíparas para un 56,49%. Córdova Sanchez⁽¹⁴⁾ en su artículo reporta un total de 94 gestantes y de ellas, el 51,1% eran multigestas.

En relación con los factores de riesgo, se obtuvo un predominio de casos con anemia 28 gestantes para un 48,3 %, las multigestas 13 para un 22,4 %, la diabetes mellitus tipo II se presentó en 11 casos para un 19,0 %. Estos resultados permiten considerar que dichos factores condicionan un estado de insuficiencia inmunológica y unido a los cambios hormonales y morfofuncionales que ocurren en el embarazo, favorecen la ocurrencia de urosepsis en la gestación. Igual resultado encontró Candia Rodríguez⁽¹⁵⁾ en el año 2016 en Lima (Perú), con un total de 187 gestantes, obtuvo como resultados que el 43,3 % se le diagnosticó anemia.

Es importante señalar que dentro de los antimicrobianos de elección utilizados en nuestro medio y como parte del protocolo de tratamiento para la urosepsis en las embarazadas⁽¹⁶⁾, se encontró a la amoxicilina, sulfaprim, cefalexina, ampicillim y, como otras opciones, a las cefalosporinas de segunda generación. La resistencia se mostró al sulfaprim (48,2 %), cefalexina (16 %), amoxicilina (13 %) aunque un porcentaje mayor en el ácido nalidíxico (33%). De manera que el sulfaprim y la cefalexina no serían los antimicrobianos más recomendados a utilizar de forma empírica en el tratamiento de las sepsis urinarias en embarazadas. La amoxicilina+ácido clavulánico mostró también resistencia (40 %) resultado que coincide con Fernández Bello⁽⁷⁾ en su estudio, con cepas de *E. coli* en mujeres embarazadas, que mostraron resistencia de un 81,81 %; de la misma forma sucedió con el sulfaprim con tasas de 61,36 %.

Campo Urbina⁽¹⁷⁾ obtuvo en su investigación que la *E. coli* fue el microorganismo más frecuente encontrado con un 66 % de resistencia al sulfaprim. Chávez Urrea⁽¹⁸⁾ encontró que de 88 gestantes analizadas, el agente causante de la infección del tracto urinario fue *E. coli* para un 66,16 %, las que fueron resistentes con un 34 % a la amoxicilina+ácido clavulánico. Bello Fernández⁽⁷⁾ y otros autores en un estudio similar reportan que tanto para las bacterias gramnegativas como grampositivas, la mayor resistencia sigue siendo para amoxicillina/ácido

clavulánico; para las gramnegativas se reporta un patrón de resistencia con seis antibióticos con valores superiores al 50 % (gentamicina, piperacilina/tazobactam, ceftazidima, ampicilina/sulbactam, amoxicilina/ácido clavulánico y cotrimoxazol).

CONCLUSIONES

Las gestantes con urosepsis y resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli* estaban en la edad óptima para la reproducción y los factores de riesgo más frecuentes registrados fueron la anemia, la multiparidad y la diabetes mellitus tipo II. La resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli* es al ácido nalidíxico, sulfaprim, amoxicilina + ácido clavulánico y obliga a elegir a otros antimicrobianos más costosos de uso intrahospitalario como las cefalosporinas de segunda y tercera generación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arévalo B. Métodos microbiológicos para la vigilancia del estado de portador de bacterias multirresistentes [en línea]. Madrid: Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología; 2015. [citado 5 Abr 2019]. Disponible en <http://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientomicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia55.pdf>
2. Álvarez Sintés R. Hernández Cabrera G. García Núñez R D. Baster Moro JC. Afecciones coligadas al embarazo. En: Medicina General Integral. 3ed. v.IV. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p 1452.
3. López Valdiviezo FD. Microorganismos que provocan infección de vías urinarias en mujeres en periodo de gestación y su resistencia en el Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo May-Sep [Tesis]. Ecuador: Pontificia Universidad católica; 2012 [citado 5 Abr 2019]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5318/T-PUCE-5544.pdf?sequence=1&isAllowed=ycomed>
4. Machado Alba JE, Murillo Muñoz MM. Evaluación de sensibilidad antibiótica en urocultivos de pacientes en primer nivel de atención en salud de Pereira. Rev Salud Púb [en línea]. 2012 [citado 13 Abr 2019]; 14(4):710-719. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v14n4/v14n4a14.pdf>

5. González Alemán M. Resistencia antimicrobiana una amenaza mundial. Rev Cubana Med Int [en línea]. 2013 [citado 5 Abr 2019]; 85(84):414-417. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=29051aef-37ca-4db1-9e07-b24654939e2a%40sessionmgr105&vid=1&hid=105>
6. Marrero Escalona JL. "Infección del tracto urinario y resistencia antimicrobiana en la comunidad". Rev Cubana Med Gen Integ. 2015;31(1):78-84.
7. Bello-Fernández ZL, Cozme-Rojas Y, Pacheco-Pérez Y, Gallart-Cruz A, Bello-Rojas AB. Resistencia antimicrobiana en embarazadas con urocultivo positivo. Rev Electr Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [en línea]. 2018 [citado 30 Ene 2019]; 43(4): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1433>
8. Serra Valdés MA. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. Rev Hab Ciencias Méd [en línea]. 2017 [citado 13 Abr 2019]; 16(3):[aprox. 17 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2013>
9. Normas Ramales de Microbiología; 1971.
10. Cockerill FR, *et al.* Performance Standards for Antimicrobial Susceptible Testing. Twenty Informational Supplement. Clinical Lab Stand Inst [en línea]. 2013 Jan. [citado 5 Abr 2019]; 33(1):[aprox. 20 p.]. Disponible en: <https://www.worldcat.org/title/performance-standards-for-antimicrobial-susceptibility-testing-twenty-first-informational-supplement/oclc/780733638>
11. Autun Rosado DP. Etiología frecuencia de bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas. Rev Perinatol Rep Hum [en línea]. 2016 [citado 5 Abr 2019]; 29(4):148-151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rprh.2016.02.001>
12. Pavón Gómez NJ. Diagnóstico y tratamiento de infección del tracto urinario en embarazadas que acuden a emergencia y consulta externa del Hospital Berta Calderón Roque en Managua Nicaragua. Perinatol Reprod Hum. 2013; 27(1): 15-20.
13. Bonilla V. Incidencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas de 15 a 35 años inscritas en el control prenatal, que consultan en las unidades comunitarias de salud familiar [tesis] San Miguel, El Salvador: Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental; 2013. [citado 5 Abr 2019]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/7292/1/50108049.pdf>
14. Córdova Sánchez S D. Epidemiología y cuadro clínico infecciones de las vías urinarias en gestantes hospitalizadas en el hospital II-2. Tarapoto. [tesis] Tarapoto, Perú: Universidad Nacional de San Martín; 2016 [citado 23 Mar 2019]. Disponible en:

- <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/UNSM/2544/MEDICINA%20-%20Sherley%20Diana%20C%C3%B3rdova%20S%C3%A1nchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Candia Rodríguez LM. Factores de riesgo extrahospitalarios asociados a infección de las vías urinarias por E. coli productoras de *betalactamasas* en gestantes. Clínica Good Hope en Mar 2014-2015[tesis]. Perú: Universidad Nacional; 2016.
 16. Infección urinaria y gestación. En: Colectivo de autores. Obstetricia y perinatología. Diagnóstico y tratamiento. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012. p. 353-357.
 17. Campo-Urbina ML. Caracterización y perfil de susceptibilidad de uropatógenos asociados a la presencia de bacteriuria asintomática en gestantes del departamento del atlántico, Colombia, 2014-2015. Rev Colom Obst Gin [en línea]. 2017 Ene-Mar [citado 5 Abr 2019]; 68(1):62-70. Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/rcog/v68n1/0034-7434-rcog-68-01-00062.pdf
 18. Chavez Urrea. Estudio de agentes etiológicos y resistencia bacteriana en urocultivos por el método de Bauer-Kirby en mujeres embarazadas que acuden a la clínica de la mujer periodo Jul-Dic 2015[tesis]. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2016 [citado 5 Abr 2019]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9273/1/T-UCE-0006-064.pdf>

Recibido: 07/12/2018
Aprobado: 24/04/2019