



Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes hospitalizadas con amenaza de parto pretérmino

RESUMEN

Objetivo: determinar la prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes con amenaza de parto pretérmino.

Material y métodos: estudio prospectivo, observacional, descriptivo, efectuado en una muestra de 272 pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, debido a síntomas de parto pretérmino. Las variables consideradas fueron: edad, escolaridad, índice de masa corporal, paridad, semanas de gestación, vía de terminación del embarazo, antecedente de parto pretérmino e infección de vías urinarias.

Resultados: de 272 pacientes con amenaza de parto pretérmino, 97 (35.6%) tuvieron urocultivo positivo y de éstas, 32 (32.9%) finalizaron el embarazo por parto pretérmino. Se encontró asociación entre infección de vías urinarias y hemoglobina (Hb) menor de 11 g/dL con razón de momios de 2.66 IC95% (1.55-4.55), $p = 0.0003$. Se aislaron: *Escherichia coli* en 72 (74.4%) pacientes y *Proteus* en 9 (9.2%). Se encontró que 42% de las cepas de *E. coli* eran resistentes a ampicilina y 38.4% a ciprofloxacina.

Conclusión: la prevalencia de infección de vías urinarias en el Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, es mayor que la nacional.

Palabras clave: infección de vías urinarias, embarazo, parto pretermino.

Jorge Emmanuel Acosta-Terriquer¹
Martín Alberto Ramos-Martínez²
Liliana María Zamora-Aguilar³
Joel Murillo-Llanes

¹ Unidad de Ginecología y Obstetricia, servicio de Planificación Familiar, Hospital General de México Eduardo Liceaga, México DF

² Unidad de Radiología, servicio de Ultrasonido, Hospital General de México Eduardo Liceaga, México DF.

³ Exjefe del servicio de Planificación Familiar, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México DF.

Prevalence of urinary tract infection in hospitalized patients with preterm labor

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of urinary tract infection (UTI) in patients with preterm labor.

Methods: A prospective, observational, descriptive study, with a sample of 272 patients who were hospitalized in the Hospital de la Mujer at Culiacan, Sinaloa that presented symptoms of preterm labor. Age, body mass index (BMI), parity, education, weeks of gestation, mode of delivery, history of preterm delivery and UTI were assessed.

Results: Of the 272 patients with threatened preterm delivery, 97 (35.6%) had positive urine culture and of these patients, 32 (32.9%) had preterm labor. Association between urinary tract infection and patients

Recibido: agosto 2014

Aceptado: octubre 2014

Este artículo debe citarse como

Acosta-Terriquer JE, Ramos-Martínez MA, Zamora-Aguilar LM, Murillo-Llanes J. Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes hospitalizadas con amenaza de parto pretérmino. Ginecol Obstet Mex 2014;82:737-743.

with a hemoglobin (Hb) less than 11 g/dL OR: 2.66 95% CI (1.55-4.55), $p < 0.0003$. Was isolated *E. coli* in 72 (74.4 %) patients, *Proteus* in 9 (9.2 %) patients. It was found that 42 % of *E. coli* strains were resistant to ampicillin and 38.4 % to ciprofloxacin.

Conclusion: The prevalence of UTI is higher than the national prevalence.

Keywords: Urinary tract infection, pregnancy, preterm delivery.

ANTECEDENTES

El parto prematuro es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad perinatal y representa 75% de las muertes perinatales y 50% de las secuelas neurológicas atribuibles directamente a la prematuridad.^{1,2} Su frecuencia se estima en 5 a 10% de todos los embarazos y, de acuerdo con publicaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la cifra es de 6.73%.³ Durante el embarazo las infecciones de las vías urinarias son comunes porque debido a los cambios fisiológicos normales de este proceso pueden colonizarse.⁴ Uno de los cambios más importantes durante el embarazo, inducido por las propiedades relajantes del músculo liso que posee progesterona, es el hidrouréter fisiológico y la disminución del tono vesical, circunstancias que duplican su capacidad total, sin ocasionar molestias o urgencia miccional.^{5,6}

La bacteriuria asintomática, la cistitis y la pielonefritis son una seria amenaza para el feto y la madre, situación que exige aplicar esquemas óptimos de tratamiento antimicrobiano.^{3,7}

De acuerdo con lo reportado por el Departamento de Estadísticas del Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, en el año 2013 hubo 7,215 nacimientos, de los que 6,327 (87.7%) fueron por parto a término, y 888 (12.3%) por

parto pretérmino. Del 1 de febrero al 31 de julio de 2013 hubo 720 ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales por diversas causas, con 5.13% de fallecimientos de casi 90% de fetos prematuros (menos de 37 semanas de gestación); esto refleja la magnitud del problema originado por la amenaza de parto pretérmino.

En estudios europeos y nacionales se ha demostrado que las diferencias sociales, como la escolaridad, bajo nivel de ingresos familiares, infecciones del aparato genitourinario, ruptura prematura de membranas, anemia hipocrómica o preeclampsia aumentan las probabilidades de terminar el embarazo antes de la semana 37 y esto, a la vez, incrementa la frecuencia de parto pretérmino, las complicaciones propias de la prematuridad y, por lo tanto, la morbilidad materna y perinatal.^{8,9}

En un estudio de casos y controles efectuado en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de Baja California entre 1997 y 1998, las infecciones cervicovaginales y de vías urinarias se asociaron con parto pretérmino en 31 y 19%, respectivamente.³ En otro estudio realizado en el IMSS en Querétaro, en el 2005, se encontró que la frecuencia de infección de vías urinarias fue de 53% en mujeres con parto pretérmino, comparadas con las de parto a término, que fue de 31%.⁸



Las causas de parto prematuro son diversas; sin embargo, en estos casos se ha encontrado una alta proporción de infección de vías urinarias. Con base en su repercusión en la salud de la madre y del feto se efectuó este estudio con el propósito de determinar la prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes con parto pretérmino atendidas en el Hospital de la Mujer de Culiacán.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, prospectivo, transversal efectuado en pacientes con amenaza de parto pretérmino que acudieron al servicio de Toco-cirugía del Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, del 1 de febrero al 31 de julio de 2013. Se incluyeron pacientes entre 12 y 45 años de edad, con 20.1 a 36.6 semanas de gestación, con actividad uterina regular y modificaciones cervicales, como lo establecen las Guías de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Parto Pretérmino de la Secretaría de Salud de México.⁶ Se excluyeron las pacientes con preeclampsia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, embarazos múltiples y las que recibieron antibióticos 72 h antes de su ingreso. Se determinó la edad y se formaron grupos de pacientes menores de 17 años, de 18 a 19 años, de 20 a 34 años, y de más de 35 años. También se analizaron: índice de masa corporal, escolaridad, ocupación, paridad, semanas de gestación y antecedente de parto pretérmino, vía de terminación del embarazo, e infección de vías urinarias y el tipo de germen aislado.

La amenaza de parto pretérmino se definió como la coexistencia de contracciones uterinas (1/10, 4/20 o de 6/60 minutos), dilatación cervical (igual o mayor de 2 cm) y borramiento cervical igual o mayor del 80% en un embarazo mayor de 20.1 e igual o menor a 36.6 a 37 semanas de gestación. El diagnóstico de infección de vías urinarias se estableció con base en los re-

sultados de una muestra de orina obtenida con técnica aséptica, a mitad del chorro, con previo aseo de la región genital con jabón quirúrgico y solución salina y menos 100,000 UFC/mL de un solo patógeno. La muestra se homogenizó mediante agitación y se inoculó en una caja de agar McConkey y agar sangre para después incubar las siembras a 37°C durante 24 h; después que se desarrollaron las unidades formadoras de colonias se procesaron en un equipo semiautomatizado Walkaway 96 S1 para identificar bacterias y realizar el antibiograma.

Análisis estadístico

La selección de las pacientes se obtuvo con método no probabilístico de tipo consecutivo. Los datos se obtuvieron del expediente clínico y mediante entrevista directa con la paciente, previa autorización y firma del consentimiento informado. Se realizó una base de datos y se aplicó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas (media y desviación estándar). Para las variables cualitativas se obtuvieron proporciones, y se aplicó estadística inferencial aplicando la prueba de la χ^2 para la comparación de proporciones y la prueba *t* de Student o de Kruskal-Wallis para la comparación de medias entre variables cuantitativas, con distribución normal y no de dos o más grupos. Se determinó el grado de asociación entre las pacientes con infección de vías urinarias y anemia con hemoglobina menor de 11 g/dL en pacientes con parto pretérmino mediante el cálculo de la razón de productos cruzados, equivalente a la razón de momios con un error de 5% y con intervalo de confianza del 95%. Se empleó el programa estadístico Stata v. 6.0. Stata Corporation, College Station, Texas.

RESULTADOS

De 3,291 nacimientos atendidos en el Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, durante

el periodo de estudio, 437 correspondieron a pacientes con embarazo de 22 a menos de 37 semanas de gestación de las que 272 eran mujeres con amenaza de parto pretérmino, según los criterios de inclusión.

La edad promedio de las pacientes fue de 22.5 años, con mínima de 13 años y máxima de 44 años. Las características más frecuentes de las pacientes estudiadas fueron: 59.19% tenían entre 20 y 34 años de edad, con escolaridad de secundaria 39.2%, multigestas 57.7% y amas de casa 93% y sólo 10 (3.7%) tenían algún empleo y el resto eran estudiantes. Al momento de su ingreso, 54.7% de las pacientes cursaba las semanas 33 a menos de 37, con una mediana de 33 semanas de gestación. La frecuencia de embarazadas con mayor riesgo, como las menores de 17 años, representaron 20.9% y 4.7% tenían más de 35 años.

Aunque el IMC fue de 27.9 en promedio, el mínimo fue de 17 y el máximo de 44, solo en 75 casos (27.57%) el IMC fue superior a 32 (equivalente a sobrepeso u obesidad). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el IMC y la infección de vías urinarias ($p=0.9422$).

De las 272 pacientes hospitalizadas, 53 terminaron en parto vaginal espontáneo y 47 fueron cesáreas; hubo 34 (35%) casos con ruptura prematura de membranas pretérmino y 10 casos de corioamnionitis; el antecedente de parto pretérmino, en general, fue de 18.4% pero en las pacientes con infección de vías urinarias fue de 36%.

Se encontraron 97 (35.6%) pacientes con infección de vías urinarias, que fue más frecuente en las menores de 17 años, primigestas y en las de 20 a 24 semanas de gestación, todas con escolaridad secundaria. Cuadro 1 y Figura 1.

Los gérmenes aislados más frecuentes fueron: *E. coli*, *Proteus*, *Bacteroides* y otras bacterias en 74.4, 9.2, 9.2% y en 7.2%, respectivamente.

El promedio de hemoglobina fue de 11.6 ± 1.2 g/dL, con mínima de 7.4 g y máxima de 16.6 g/dL. De los 97 pacientes con infección de vías urinarias, 42 (43.30%) tuvieron hemoglobina menor de 11 g/dL (razón de momios de: 2.66 IC95%(1.55-4.55), $p=0.0003$).

DISCUSIÓN

La prevalencia de infección de vías urinarias en las pacientes de este estudio, con síntomas de amenaza de parto pretérmino, fue de 36.5%, porcentaje superior a la prevalencia nacional reportada por Quiroga en el 2006 y Hernández en 2007, que fue de 16 y 8.4%, respectivamente.^{10,11} En el estudio longitudinal efectuado en 72 mujeres con 24 semanas de edad gestacional o menos, realizado por Quiroga y colaboradores en Ciudad Obregón, Sonora, en un periodo de cuatro meses en el 2004, encontraron que 12 (16.7%) pacientes resultaron con infección urinaria sintomática y 15 (25%) con bacteriuria asintomática. Solo 25% de las pacientes sintomáticas padeció la infección durante el primer mes y el resto en el segundo mes de seguimiento, ninguna tenía antecedentes de infección de vías urinarias.¹¹

En un estudio multicéntrico, que incluyó hospitales de primer nivel de la Ciudad de México, efectuado por Hernández y coautores,¹¹ la prevalencia de infección de vías urinarias se reportó en 8.4%; sin embargo, no se tomaron en cuenta variables socioeconómicas y solo se incluyó a pacientes mayores de 20 años y con menos de 32 semanas de embarazo.

Al Hospital de la Mujer de Culiacán acuden a consulta pacientes de nivel socioeconómico bajo, jornaleras agrícolas, migrantes y adolescentes, que son factores que confieren mayor riesgo de infección urinaria que se incrementa por las inadecuadas prácticas higiénico-dietéticas y el bajo nivel de ingresos.^{8,13,14,15}



Cuadro 1. Frecuencia de infección de vías utinarias y de anemia según la escolaridad, semanas de gestación y grupos de edad.

Escolaridad	n(%)	Infección de vías urinarias: n(%)	*Anemia: n(%)
Analfabeta	3(1.10)	1(33.33)	2(66.67)
Primaria	79(29)	24(30.38)	26(32.91)
Secundaria	108(39.7)	36(33.33)	27(25)
Preparatoria	69(25.36)	33(47.83)	22(31.88)
Licenciatura	13(4.77)	3(23.07)	4(30.76)
<i>Semanas de gestación</i>			
De 20 a 24	27(9.92)	13(48.15)	7(25.93)
De 25 a 28	28(10.29)	11(39.29)	10(35.71)
De 29 a 32	61(22.42)	26(42.62)	19(31.15)
De 33 a <37	149(54.58)	45(30.20)	43(28.86)
<i>Paridad</i>			
Primigestas	116(42.65)	45(38.79)	34(29.57)
Multigestas	156(57.35)	52(33.33)	46(29.49)
<i>Grupos de edad (años)</i>			
Menor de 17	57(20.95)	24(42.11)	18(31.58)
De 18 a 19	41(15.07)	14(34.15)	11(26.83)
De 20 a 34	161(59.19)	56(34.78)	49(30.43)
Más de 35 años	13(4.77)	3(23.08)	3(23.08)

*Anemia= hemoglobina menor de 11 gr/dL.

Casi la mitad de las pacientes con infección de vías urinarias tuvo concentraciones de hemoglobina por debajo del límite normal, situación que las hizo más vulnerables a la infección. En una publicación realizada en Israel se asoció de manera inversamente proporcional la infección de vías urinarias con el grado de ingreso económico.¹⁶

La incidencia de parto pretérmino en países industrializados es, aproximadamente, 5 a 11% del total de partos. Algunos países (Suecia y Dinamarca, por ejemplo) tienen incidencias menores de 6% y las cifras en Estados Unidos varían de 9.4 a 12.7%, e incluso de 21.3% en algunas poblaciones.¹⁷ El parto prematuro se considera, esencialmente, un mal social, de ahí que los países pobres tengan cifras de incidencia superiores a 20%, llegando a elevarse tanto como a 40% de los nacimientos, según lo reporta un artículo de revisión publicado por Villanueva L y su grupo.¹⁶ Por lo tanto, para prevenir la infección de vías urinarias durante el embarazo es importante mantener una adecuada nutrición

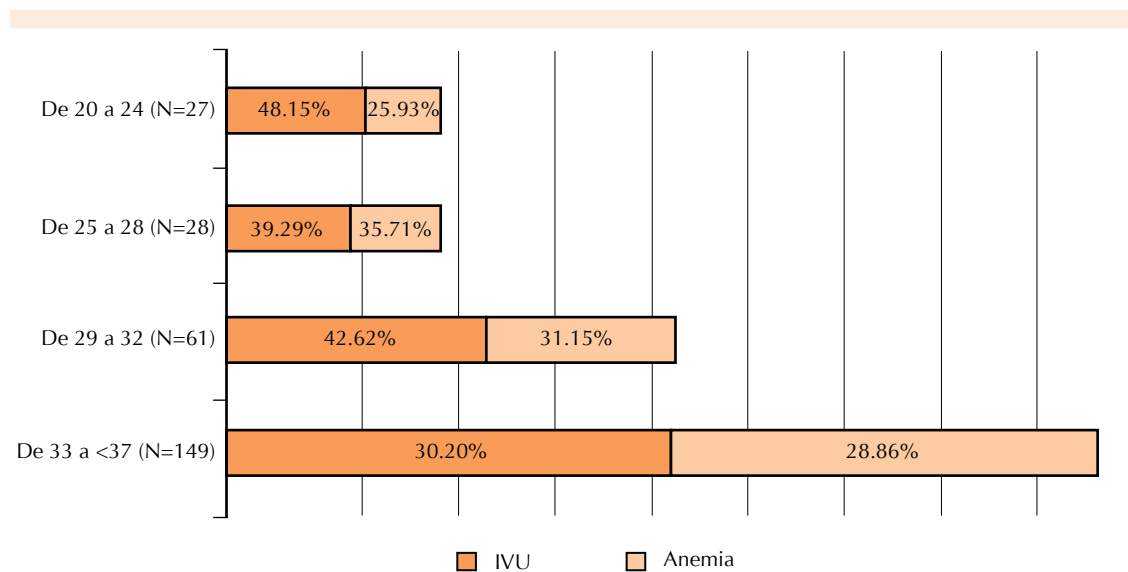


Figura 1. Frecuencia de infección de vías utinarias y de anemia de acuerdo con los grupos de edad gestacional.

porque la desnutrición y el nivel económico bajo son dos factores que van de la mano, tal y como lo demuestra un estudio realizado en Nigeria en donde la prevalencia de bacteriuria asintomática fue de 45.3%, muy superior a la nuestra y, sin embargo, el germen causal predominante es *E. coli*, al igual que en nuestro estudio.¹⁸

La media de pacientes con infección de vías urinarias y parto pretérmino (32.9%) estuvo dentro de la incidencia nacional, incluso sumando a quienes tuvieron corioamnionitis y mayor frecuencia de ruptura prematura de membranas (la media nacional es de 30%).⁶

Las infecciones de vías urinarias se originaron, en su gran mayoría, por enterobacterias. El microorganismo aislado con más frecuencia fue *E. coli*. En una revisión sistemática realizada en Europa se reportan hallazgos similares, en donde las enterobacterias fueron el principal agente etiológico y, como sabemos, las mujeres sexualmente activas tienen más riesgos de infectarse debido a que durante las relaciones sexuales la bacteria puede entrar por la uretra, que se localiza muy cerca de la vagina. En las mujeres mayores de 70 años de edad, debido a que su sistema inmunitario está debilitado, la bacteria penetra con mayor facilidad por la vía urinaria.¹⁹

El 42% de los cultivos fueron resistentes a ampicilina y 38.4% resistentes a ciprofloxacina. También se encontraron algunas cepas multi-resistentes, sensibles solo a imipenem. En un estudio prospectivo efectuado en un hospital escuela se encontró resistencia bacteriana en porcentajes muy parecidos.²⁰ Esta situación alerta acerca del abuso en la prescripción de antibióticos y de los mecanismos a los que recurren los microorganismos para crear resistencia a los medicamentos. En estudios efectuados en nuestra población, en un hospital general de segundo nivel de atención en el 2012, se encontró elevada resistencia antimicrobiana a ciprofloxa-

cina y a trimetoprima con sulfametoxazol con 77.6 y 73.5%, respectivamente, lo que puede adjudicarse a la indicación indiscriminada de esos antibióticos.²⁰

La magnitud de la prevalencia de infección de vías urinarias en embarazadas con parto pretérmino puede deberse a que el tamaño de la muestra de población estudiada fue pequeño y al bajo nivel socioeconómico y de escolaridad, variables que influyeron en la elevada prevalencia de este fenómeno.

Con esto se reafirma, una vez más, que el control prenatal es decisivo en la detección temprana de este tipo de problemas que solo así permite el diagnóstico y tratamiento oportunos.

CONCLUSIONES

Nuestro estudio demuestra que la prevalencia de infección de vías urinarias en el Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, es mayor que la nacional y que su coexistencia incrementa el riesgo de complicaciones materno-fetales.

Agradecimientos

A los doctores Marco Antonio Hernández Pérez, jefe del Servicio de Neonatología, Luis Fernando Acosta Alfaro, jefe del área de Perinatología y a Jesús Castro Castro, todos ellos adscritos al Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, por la información clínica y estadística aportada y por su valiosa contribución en la revisión de este artículo.

REFERENCIAS

1. Escribà-Agüir V, Clemente I, Saurel-Cubizolles MJ. Factores socioeconómicos asociados al parto pretérmino. Resultados del proyecto EUROPOP en el Estado español. Gacet Sanit 2001;15:6-13.
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/721fc45c972f9016e04001011f0113bf.pdf>. (Revisado el 28 de marzo de 2014)



2. Cota G, Morales A, Prince R. Infección cervicovaginal y riesgo de parto prematuro. *Rev Med IMSS* 2001;39:289-293.
3. Mittal P, Wing DA. Urinary tract infections in pregnancy. *Clin Perinatol* 2005;32:749-64.
4. Williams W, Andrews-Larry C, Gilstrap LC. Infecciones de vías urinarias. En: Gleicher N, editor. *Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo*. 3ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 2000;1236-1249.
5. *Diagnóstico y tratamiento del parto pretermino*. México: Secretaría de Salud, 2008-2009.
6. Beltrán J, Ávila M, Vadillo F, Hernández C, Peraza F. Infección cervicovaginal como factor de riesgo para parto pretérmino. *Ginecol Obstet Mex* 2002;70:203-209.
7. Calderón-Guillén J, Vega Malagón G, Velásquez Tlapanco J, Morales Carrera R, Vega Malagón AJ. Factores de riesgo materno asociados al parto pretérmino. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005;43:339-342.
8. Puil L, Mail J, Wright JM. Asymptomatic bacteriuria during pregnancy. Rapid answers using the Cochrane Library. *Can Fam Physician* 2002;48:58-60,62-4.
9. Kass E, Finland M. Asymptomatic infections of the urinary tract. *J Urol* 2002;168:420-4(Abstract).
10. Quiroga-Feuchter G, Robles-Torres RE, Ruelas-Morán A, Gómez-Alcalá V. Bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas. Una amenaza subestimada. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007;45:169-172.
11. Hernández-Blas F, López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma JR y col. Frecuencia de bacteriuria en embarazadas y sensibilidad antimicrobiana in vitro de los uropatógenos. *Ginecol Obstet Mex* 2007;75:325-331.
12. *Diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo durante el embarazo en el primer nivel de atención*, México: Secretaría de Salud, 2009.
13. Emiru T, Beyene G, Tsegaye W, Melaku S. Associated risk factors of urinary tract infection among pregnant women at Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, North West Ethiopia. *BMC Res Notes* 2013;6:292.
14. Campos-Solórzano T, Canchucuja Gutarra L, Gutarra-Vilchez RB. Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes. *Rev Peru Ginecol Obstet* 2013;59:267-274.
15. Whitehead NS. Racial, Ethnic, and Economic Disparities in the Prevalence of Pregnancy Complications. *Matern Child Health J* 2009;13:198-205.
16. Villanueva-Egan LA, Contreras-Gutiérrez AK, Pichardo Cuevas M, Rosales Lucio J. Perfil epidemiológico del parto prematuro. *Ginecol Obstet Méx* 2008;76:542-548.
17. Imade PE, Izeke PE, Eghafona NO, Enabulele OI, Ophori E. Asymptomatic bacteriuria among pregnant women. *North Am J Med Sci* 2010;2:263-266.
18. Schnarr J. and Smaill F. Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy. Review article. *Eur J Clin Invest* 2008;38:50-57.
19. Shazia Parven S, Sharada V, Reddy, et al. Uropathogens and their drugs susceptibility patterns among pregnant women in a teaching hospital. *Annals of Biological Research* 2011;2:516-521.
20. Murillo Llanes J, Varon J, Velarde Félix JS, González-Ibarra FP. Antimicrobial resistance of *Escherichia coli* in Mexico: how serious is the problem? *J Infect Dev Ctries* 2012;6:126-31.