



ARTÍCULO ORIGINAL ORIGINAL PAPER

FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES PARA BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN GESTANTES

Resumen

Objetivos: Determinar los factores de riesgo conductuales que se relacionan con bacteriuria asintomática en gestantes. **Diseño:** Estudio caso control incidente. **Institución:** Hospital Daniel Alcides Carrión, Callao, Perú. **Participantes:** Gestantes. **Intervenciones:** Entre julio 2010 y junio del 2011 se realizó un estudio de gestantes con urocultivo positivo y sin síntomas de infección urinaria (casos) y gestantes con urocultivo negativo y sin síntomas de infección urinaria (controles). Se utilizó el chi cuadrado y una regresión logística bivariada para ver la asociación y finalmente una regresión logística multivariada con edad, procedencia, grado de instrucción, estado civil, ocupación, paridad y uso de sonda vesical. **Principales medidas de resultados:** Factores de riesgo conductuales de bacteriuria asintomática. **Resultados:** Se observó asociación entre los siguientes: a) reprimir la micción y la bacteriuria asintomática, con OR_{crudo} 3,694 (IC 95%: 2,556 a 5,356); al ajustar el odds ratio (OR) por probables variables confusoras, la asociación se mantuvo, OR: 3,4766 (3,057 a 7,421); b) entre relación sexual diaria y bacteriuria asintomática, con OR_{crudo} 1,883 (1,260 a 2,842); al ajustar por las mismas variables el $OR_{ajustado}$ 1,729 (1,118 a 2,675), se mantuvo de manera significativa. No se encontró asociación entre bacteriuria asintomática e higiene menor de seis veces por semana. **Conclusiones:** La frecuencia de bacteriuria asintomática fue tres veces mayor en gestantes que retuvieron la orina, y las gestantes que tenían relaciones sexuales diarias tuvieron 70% mayor posibilidad de hacer bacteriuria asintomática. Es recomendable considerar estos resultados en la consejería de la gestante. **Palabras clave:** Bacteriuria asintomática, factores de riesgo conductuales, retención voluntaria de orina, relaciones sexuales e higiene íntima.

Behavioral risk factors for asymptomatic bacteriuria in pregnant women

ABSTRACT

Objectives: To determine behavioral risk factors related to asymptomatic bacteriuria in pregnant women. **Design:** Case control study. **Setting:** Daniel Alcides Carrion National Hospital, Callao, Peru. **Participants:** Pregnant women. **Interventions:** From July 2010 through June 2011 pregnant women with positive urine cultures and without urinary tract infection (cases) and asymptomatic pregnant women with negative urine culture (controls) were studied. Chi square and bivaried logistic

regression were used for association and multivaried logistic regression with age, origin, education level, marital status, occupation, parity and use of bladder catheter. **Main outcome measures:** Behavioral risk factors for asymptomatic bacteriuria. **Results:** Association was found between: a) restraining voiding and asymptomatic bacteriuria, OR_{crude} 3.694 (95% CI: 2.556-5.356); association remained when adjusting odds ratio (OR) for probable confounding variables, OR: 3.4766 (3.057-7.421); b) daily coitus and asymptomatic bacteriuria, OR_{crude}

TEODARDO CAMPOS SOLÓRZANO¹
LIZZETH CANCHUCAJA GUTARRA² ROSA B
GUTARRA-VILCHEZ³

¹ Médico Gineco-obstetra Asistente, Departamento de Gineco-obstetricia, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, Perú

² Médico Cirujano

³ Médico Ginecobstetra Asistente, Hospital Vitarte

Financiamiento del estudio: Propios de los investigadores.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Trabajo presentado como Tema Libre al XIX Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología, Lima, noviembre 2012.

Correspondencia:
Teodoro Campos Solórzano
Calle las Mandarinas 151 interior 103,
Residencial Monterrico, Distrito de la Molina
Lima- Perú.
Correo electrónico:
tcsmed2@gmail.com

Rev peru ginecol obstet. 2013;59: 267-274



1.883 (1.260-2.842); adjusted OR_{adjusted} 1.729 (1.118-2.675) maintained significantly. No association between asymptomatic bacteriuria and hygiene less than six weeks per week was found.

Conclusions: Frequency of asymptomatic bacteriuria was three times higher in pregnant women that retained from voiding, and pregnant women who had coitus daily had 70% more possibility of presenting asymptomatic bacteriuria. It is advisable to consider these findings in counseling pregnant women.

Keywords: Asymptomatic bacteriuria, behavioral risk factors, voluntary voiding retention, sex and intimate hygiene.

INTRODUCCIÓN

La bacteriuria asintomática afecta de 2 a 10% de gestantes. Sin embargo, en algunos lugares puede ser mucho mayor, convirtiéndose en un problema de salud pública⁽¹⁻¹⁷⁾. La identificación y tratamiento de la bacteriuria asintomática son importantes porque permiten evitar que esta progrese a pielonefritis. Además, es probable que la bacteriuria asintomática sea un factor desencadenante de parto pretérmino y consecuentemente de prematuridad, peso bajo e inmadurez orgánica^(1-4,18). Las infecciones urinarias son más frecuentes en las mujeres que en los hombres y esta tendencia se acentúa durante el embarazo debido a cambios fisiológicos. Uno de los cambios más importantes durante el embarazo es el hidrouréter fisiológico, inducido por las propiedades relajantes del músculo liso que posee la progesterona. El tono vesical también se ve disminuido y su capacidad total puede duplicarse sin ocasionar molestias o urgencia miccional⁽¹⁻⁷⁾. La bacteriuria asintomática representa uno de los principales problemas del embarazo y constituye la primera causa de enfermedad médica que compromete el bienestar materno, fetal y neonatal^(4,18).

Además de los factores propios del embarazo, existen diferentes factores de riesgo para el desarrollo de bacteriuria asintomática. Estos factores se les clasifica en demográficos, urológicos, patológicos y del comportamiento⁽⁴⁻¹⁷⁾, factores que probablemente estén presentes en nuestras gestantes atendidas y que es fundamental conocer. Sin embargo, creemos que tiene mayor importancia conocer los factores conductuales, porque existen pocas evidencias de la influencia de estas sobre la bacteriuria asintomática en el embarazo y porque sobre ellos podemos actuar. A nivel mundial la literatura dice muy poco de factores del comportamiento en la infección urinaria durante el embarazo⁽¹⁸⁻²⁸⁾. En una revisión sistemática de Cochrane 2008 se dice que, aunque la bacteriuria asintomática en las mujeres no embarazadas es generalmente benigna, la obstrucción del flujo de orina en el embarazo produce estasis y aumen-

ta la probabilidad de que la pielonefritis sea una complicación de la bacteriuria asintomática⁽⁴⁾.

En relación a los antecedentes, consideramos importante plantear el presente estudio para determinar los factores de riesgo conductuales que se relacionan con la presencia de bacteriuria asintomática en gestantes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, entre julio 2010 y junio de 2011. La relevancia de este estudio es social, porque contribuirá a dar recomendaciones validadas científicamente para modificar las conductas de riesgo de las gestantes de contraer bacteriuria asintomática. Tiene relevancia económica porque pretende hacer recomendaciones que puedan disminuir la presencia de bacteriuria asintomática y tiene relevancia en el conocimiento, porque no existen estudios similares en nuestro medio. Los resultados obtenidos podrán servir como parte de la consejería a la gestante de manera de prevenir la posibilidad de tener bacteriuria asintomática.

MÉTODOS

Se realizó un estudio caso control incidente. Se captó de forma prospectiva los casos a fin de minimizar sesgo de memoria y sesgo del entrevistador. Los casos y controles fueron hospitalarios, captados en condiciones similares, donde los casos fueron definidos como gestantes sin síntomas de infección urinaria y urocultivo positivo y los controles como gestantes sin síntomas urinarios con urocultivo negativo. En la primera consulta se les aplicó el cuestionario si no tenían sintomatología de infección urinaria o tratamiento antibiótico por cualquier motivo y se les solicitó el urocultivo. En el momento que se tenía el resultado del urocultivo, se les calificó como caso o control.

Este estudio se realizó en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. La población de estudio consistió en todas las gestantes atendidas en los servicios de obstetricia del hospital durante el último semestre de 2010 y el primer semestre de 2011. Se consideró como unidad de análisis todas aquellas pacientes en quienes se realizó urocultivo durante el periodo de estudio, sin tener el diagnóstico de infección urinaria.

La muestra estuvo constituida por 312 casos y 326 controles, siendo la muestra mínima calculada de 308 casos y 308 controles, para una confiabilidad de 95% (riesgo alfa de 0,05) y una potencia de 80% (riesgo beta inferior a 0,2), en un contraste bilateral para detectar un odds ratio (OR) mínimo de 2. Se asumió que la tasa de ex-



puestos en el grupo de controles sería de 0,1. Se estimó una tasa de pérdidas de seguimiento de 0%, toda vez que se captó casos incidentes. Se utilizó la aproximación de Poisson y el programa Granmo 7,11 online⁽²⁹⁾. Ingresaron al estudio las gestantes que aceptaron participar del estudio, que no tenían síntomas de infección urinaria y que no estaban tomando antibióticos. Se excluyó a las gestantes que teniendo características de inclusión no aceptaron ingresar al estudio o no se realizaron el urocultivo.

La variable dependiente fue bacteriuria asintomática en gestantes y como variable independiente los factores de riesgo conductuales subclasificados en: frecuencia de relaciones sexuales diarias, higiene íntima diaria considerada como lavado y cambio de ropa íntima, y represión voluntaria del deseo de micción. Otras variables explicativas fueron obstrucción de vías urinarias, presencia de nefrolitiasis, defectos de vías urinarias, antecedentes de infección urinaria, anomalías congénitas del tracto urinario, uso de sonda vesical permanente o intermitente, y antecedente de diabetes mellitus.

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo bivariado de las variables explicativas y de las variables de ajuste, mediante proporciones y usando la prueba chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher para comparar casos y controles. También se calculó OR crudos y sus intervalos de confianza (IC) del 95%, para valorar la relación de cada una de las variables independientes con la frecuencia de bacteriuria asintomática (BA). En segundo lugar se realizó un análisis bivariado entre las variables predictoras factores de riesgo conductuales (FRC) y las variables de ajuste que en el análisis anterior resultaron relacionarse de manera estadísticamente significativa ($p < 0,05$) con la variable BA. Para este análisis también se calculó proporciones; se usó la prueba chi-cuadrado para comparar las gestantes con y sin BA, y se estimó OR crudo y su IC del 95%. Las variables de ajuste que resultaron relacionarse de manera estadísticamente significativa ($p < 0,05$) con la variable BA y con la variable FRC fueron usadas como posibles variables confusoras de la relación entre BA y FRC.

En tercer lugar, se calculó la asociación de BA con cada factor de riesgo. En cada caso se calculó también OR crudos y sus intervalos de confianza del 95%. Finalmente, para poder alcanzar los objetivos se ajustó modelos de regresión logística para determinar la asociación entre cada uno de los factores de riesgo y la bacteriuria asintomática. Se incorporó a los modelos

los posibles factores de confusión, y se valoró cada uno de ellos como factor de confusión de la asociación entre la presencia de BA y los FRC. Esto se llevó a cabo en función de si eran estadísticamente significativos ($p < 0,05$) según la prueba de Wald y si al introducirlos producían algún cambio en el coeficiente de la variable independiente de interés (cambio $> 20\%$). Todo este análisis estadístico se efectuó mediante el uso del SPSS versión 17.

RESULTADOS

Se estudió 312 casos y 326 controles. De los 312 casos, 213 (59%) fueron positivos a *E. coli*, 66 (21%) positivos a *Proteus*, 16 (4%) positivos a *Klebsiella* y 16 (4%) a otros gérmenes. En los casos se observó una edad media significativamente menor (23,5) que en los controles (32,6). En ambos grupos, la mayor proporción de gestantes procedía del Callao, tenía grado de instrucción secundaria, era ama de casa, conviviente o casada y múltipara. Estas características fueron significativamente mayores en casos que en controles (tabla 1).

Así mismo, la frecuencia del factor de riesgo conductual reprimir la orina fue significativamente mayor en los casos que en los controles ($p < 0,001$), al igual que el factor de riesgo conductual relación sexual diario ($p = 0,002$); el factor de riesgo higiene personal menor de 6 veces por semana tuvo $p = 0,023$. Sin embargo, estas frecuencias mayores también se observó con el uso de sonda vesical ($p < 0,001$). Los otros factores tuvieron proporción similar tanto en casos como controles (tabla 2).

Se observó una fuerte asociación entre el factor conductual reprimir la micción y la bacteriuria asintomática, OR_{crudo} 3,694 (IC 95%: 2,556 a 5,356). También hubo asociación de la edad, la procedencia, el grado de instrucción, estado civil, la ocupación, paridad y el uso de sonda vesical con los casos de bacteriuria asintomática. Cuando ajustamos el OR_{crudo} por estas probables variables confusoras, la asociación se mantuvo, $OR_{ajustado}$: 3,4766 (3,057 a 7,421) (tabla 3).

Existió asociación entre el factor conductual relación sexual diaria con bacteriuria asintomática, OR_{crudo} 1,883 (1,260 a 2,842); al ajustar esta asociación por las probables variables confusoras -como edad, procedencia, grado de instrucción, estado civil, ocupación, paridad y uso de sonda vesical-, encontramos que dicha asociación se mantuvo, $OR_{ajustado}$ 1,729 (1,118 a 2,675) (tabla 3).



Tabla 1. Características generales de las gestantes, según casos y controles.

Características generales	Casos: 312	Controles: 326	pa
Edad	23,5 (DE: 7,3)	32,6 (DE:6,2)	0,002
Procedencia			
Callao	289 (92,6%)	251 (77%)	
Otros	23 (7,4%)	75 (23%)	<0,001
Grado de instrucción			
Primaria	38 (12,2%)	10 (3,1%)	
Secundaria	239 (76%)	246 (75,5%)	
Superior	35 (11,2%)	70 (21,5%)	<0,001
Ocupación			
Empleado	41 (13,1%)	54 (16,6%)	
Ama de casa	203 (65,1%)	235 (72,1%)	
Comerciante	68 (21,1%)	37 (11,3%)	0,002
Estado civil			
Soltera	23 (7,4%)	48 (14,7%)	
Casada/Conviviente	216 (69,2%)	241 (73,9%)	
Divorciada/Separada	68 (21,8%)	37 (11,3%)	0,001
Viuda	5	0(1,6%)	
Paridad			
Nulípara	23(7,4%)	48 (14,7%)	
1 a 2	68 (21,8%)	37 (11,3%)	
Múltipara	221 (73,9%)	221 (70,8%)	<0,001

^ap valor chi cuadrado

Sin embargo, encontramos que el factor conductual higiene íntima diaria fue protector de bacteriuria asintomática, OR_{crudo} 0,585 (0,595 a 0,896); al ajustar esta asociación por las probables variables confusoras, como edad, procedencia, grado de instrucción, estado civil, ocupación, paridad y uso de sonda vesical, el $OR_{ajustado}$ 0,877 (0,552 a 1,393) se hizo no significativo (tabla 3).

Finalmente, si juntamos los dos factores conductuales asociados a bacteriuria asintomática, encontramos que la asociación mostrada de forma independiente no se incrementó, OR_{crudo} 3,052 (2,197 a 4,240); al ajustar esta asociación por las probables variables confusoras, como edad, procedencia, grado de instrucción, estado civil, ocupación, paridad y uso de sonda vesical, encontramos que dicha asociación se mantuvo, $OR_{ajustado}$ 3,064 (2,112 a 4,445). Igualmente, si juntamos los tres factores de riesgo conductuales, la asociación permaneció, $OR_{ajustado}$ 1,673 (1,271 a 2,202); ajustada por las probables confusoras esta no varió, $OR_{ajustado}$ 1,970 (1,439 a 2,698) (tabla 3).

DISCUSIÓN

Este estudio es uno de los pocos que evalúa la asociación de factores conductuales con la presencia de bacteriuria asintomática en la gestante. La mayoría de estudios determina factores de riesgo con la presencia de infección urinaria. Dentro de los factores de riesgo evalúa factores de riesgo no conductuales. Estas son las principales fortalezas del estudio. Además, se trata de un estudio caso control con casos incidentes, lo cual disminuye el sesgo de memoria y del entrevistador.

La principal limitación del estudio es que se usó la entrevista en la recolección de datos, lo cual puede haber influido en la respuesta de la paciente. Sin embargo, algunos de estos datos fueron cruzados con la historia clínica y aquellos registrados en laboratorio, lo cual disminuye esta posibilidad. Otra limitación importante es que no se evaluó el número de parejas; sin embargo, esta podría ser indirectamente evaluada por frecuencia de relaciones sexuales, lo cual sí se evaluó.



Tabla 2. Bacteriuria asintomática según factores de riesgo.

Factores de riesgo conductuales	Casos 312	Controles 326	P
Reprime micción			
No	180 (57,7%)	272 (83,4%)	
Sí	132 (42,3%)	54 (16,6%)	<0,001
Relaciones sexuales diarias			
No	238 (76,3%)	280 (85,9%)	
Sí	74 (23,7%)	46 (14,1%)	0,002
Higiene íntima diaria			
No	267 (81,7%)	254 (77,9%)	
Sí	45 (14,4%)	72 (22,1%)	0,032 ^a
Otros factores de riesgo			
Hospitalizada			
No	256 (82,1%)	226 (81,6%)	
Sí	56 (17,9%)	60 (18,4%)	0,918 ^a
Usa sonda vesical			
No	256 (82,1%)	319 (97,9%)	
Sí	56 (17,9%)	6 (1,8%)	<0,001 ^a
Infección urinaria antes de 12 años			
No	278 (89,1%)	290 (89 %)	
Sí	34 (10,9%)	36 (11%)	0,953 ^a
Diabética			
No	311 (99,7%)	325 (99,7%)	
Sí	1	1	1 ^b
Inmunosuprimida			
No	311 (99,7%)	325 (99,7%)	
Sí	1	1	1 ^b
Anomalías de vías urinarias			
No	311 (99,7%)	325 (99,7%)	
Sí	1	1	1 ^b

^a p valor chi cuadrado y ^b p valor prueba exacta de Fisher

Encontramos que la frecuencia de bacteriuria asintomática fue tres veces mayor en gestantes que tenían el hábito de reprimir la orina. Este resultado coincide con Adatto y col., que documentaron que la retención voluntaria de orina puede ser rol patogénico importante en la infección urinaria (ITU)⁽³⁰⁾. Otro hallazgo importante fue que la frecuencia de bacteriuria asintomática fue 72% más en mujeres que tenían relaciones sexuales diarias frente a aquellas que tenían menos de 6 veces a la semana. Esta variable podría estar encubriendo otra variable, como número de parejas, lo cual no fue investigado; pero, coin-

ciden con Kunin, quien encontró que las relaciones sexuales se relacionaban a ITU, al igual que Nicolle 1982, Strom 1987 y Hooton-Stapleton⁽³¹⁻³³⁾. La práctica de higiene íntima diaria no se asoció a bacteriuria asintomática, en concordancia con Kovavisarach y contradiciendo a Scholes, quien encontró asociación de higiene íntima con infección urinaria⁽³⁴⁻⁴⁴⁾.

En conclusión, encontramos que el factor de riesgo conductual más importante para predecir bacteriuria asintomática fue la retención voluntaria de la orina, lo cual incrementaría la frecuen-



Tabla 3. Asociación de factores de riesgo del comportamiento y bacteriuria asintomática ajustada por edad, paridad, nivel de educación, procedencia, grado de instrucción, estado civil, ocupación y uso de sonda vesical.

FR ^a Conductuales	OR _{crudo} (IC: 95%)	p	OR _{ajustado} (IC: 95%)	p
Reprime micción				
No	1		1	
Sí	3,694 (2,556 a 5,356)	<0,001	3,4766 (3,057 a 7,421)	<0,001
Relaciones sexuales diarias				
No	1		1	
Sí	1,883 (1,260 a 2,842)	0,002	1,729 (1,118 a 2,675)	0,014
Higiene íntima diaria				
No	1		1	
Sí	0,585 (0,595 a 896)	0,013	0,877 (0,552 a 1,393)	0,577
Reprimir micción y RS^b diarias				
No	1		1	
Sí	3,052 (2,197 a 4,240)	<0,001	3,064 (2,112 a 4,445)	0,001
Reprimir micción + RS diarias + higiene <6/semana				
No	1		1	
Sí	1,673 (1,271 a 2,202)	<0,001	1,970 (1,439 a 2,698)	<0,001

^aFactor de riesgo, ^bRelaciones sexuales

cia de bacteriuria asintomática en 3 veces. Así mismo, la conducta de tener relaciones sexuales diarias incrementaría la bacteriuria asintomática en 72%. Sin embargo, la conducta de higiene menos de 6 veces a la semana no incrementó la frecuencia de bacteriuria asintomática.

En relación a los hallazgos, recomendamos orientar a las gestantes no retener la orina y no mantener relaciones sexuales diarias, toda vez que podrían tener mayor posibilidad de hacer bacteriuria asintomática con todos los riesgos que esto implica, tales como el parto pretérmino⁽³⁸⁻⁴⁴⁾.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Infección urinaria y embarazo. España, Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. 2005;29:2.
- Schulman C. Nueva propuesta para el manejo de las infecciones urinarias recurrentes. Universidad de Bruselas Medwave. 2007;7:8.
- Sánchez B, Rodríguez M, et al. Factores de riesgo para infecciones urinarias bajas en embarazadas. Caracas, Revista de Facultad de Medicina. 2004;27:1.
- Smaill F, Vazquez JC. Antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Fecha de la modificación significativa más reciente: 4 de enero de 2007.
- Soto J, Pacora P, Valencia A, Hilario R, Sánchez E, Galán W, DeDios L, Herrera F, Rodas A, Guzmán F. Prevalencia de la bacteriuria asintomática en una población de gestantes en Lima. An Fac med. 2002;63:45.
- Cerrón C, Quispe E, Cornejo M, Cruz R. Bacteriuria asintomática en gestantes en una población rural de Lima. XIV Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología. 2002;37,86.
- Pérez Santos R. Sepsis urinaria y embarazo. Rev cubana obstet ginecol. 1987;13(1):55-61.
- Weidner W. Complicated urinary infections. En: Treatment of complicated and uncomplicated urinary tract infections. Instructional postgraduate ANS MA/PM Course Handouts 2000 Annual Meeting. Atlanta: 48-93.
- Dalet F, Del Rio G. Bacteriuria asociada a catéter. En: Litofinter (ed). Infecciones urinarias. 1997:240-61.



10. Rivero M, Schaab A, Hryciuk G, Melian C, Comes M, Molinas C. Infecciones urinarias durante el embarazo se asocian con pobres resultados perinatales. *Rev méd nordeste*. 2002.
11. Safir MH, Schaeffer AJ. Infección urinaria simple y complicada. AUA Update series (edición en español). 1998;1:65-71.
12. Ponce ME. Características de la infección del tracto urinario recurrente en gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal; 2007. Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Obstetricia Lima Perú 2008, Universidad Nacional de San Marcos.
13. Pacheco J, Flores T, García M. Contribución al estudio de la prevalencia de la bacteriuria asintomática en gestantes. *Ginecol Obstet (Perú)*. 1996;42(2):39-43.
14. Leyva González FA, Salas Romero MF. Bacteriuria asintomática recurrente en el embarazo y bajo peso al nacimiento. *Rev méd IMSS*. 1998;36(1):39-43.
15. Medina Suárez A, Mujica de González MF. Frecuencia de bacteriuria asintomática en embarazadas de la consulta prenatal ambulatorio urbano Tipo III. Cabudare marzo-junio 1996. *Manantial*. 1997;31(120):21-4.
16. Calderón Jaimes E, Arredondo García JL, Olvera Salinas J, Echaniz Aviles G, Conde Gonzalez C, Hernandez N. Prevención de la infección urinaria durante la gestación en pacientes con bacteriuria asintomática. *Ginecol Obstet Mex*. 1989;57(4):90-6.
17. Silva Díaz MA. Prevalencia de bacteriuria asintomática en gestantes en el Hospital de Apoyo III, Sullana". Año 2005. Piura, Perú.
18. Litza JA, Brill JR. Urinary tract infections. *Prim Care*. 2010;37(3):491-507.
19. Lumbiganon P, Laopaiboon M, Thinkhamrop J. Screening and treating asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2010;22(2):95-9.
20. Honest H, Forbes CA, Durée KH, Norman G, Duffy SB, Tsourapas A, Roberts TE, Barton PM, Jowett SM, Hyde CJ, Khan KS. Screening to prevent spontaneous preterm birth: systematic reviews of accuracy and effectiveness literature with economic modelling. *Health Technol Assess*. 2009;13(43):1-627. doi: 10.3310/hta13430.
21. Alvarez JR, Fechner AJ, Williams SF, Ganesh VL, Apuzzio JJ. Asymptomatic bacteriuria in pregestational diabetic pregnancies and the role of group B streptococcus. *Am J Perinatol*. 2010;27(3):231-4.
22. Duarte G, Marcolin AC, Quintana SM, Cavalli RC. Urinary tract infection in pregnancy. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2008;30(2):93-100.
23. Schnarr J, Smaill F. Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy. *Eur J Clin Invest*. 2008;38 Suppl 2:50-7.
24. Lin K, Fajardo K. U.S. Preventive Services Task Force Screening for asymptomatic bacteriuria in adults: evidence for the U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2008;149(1):W20-4.
25. Rustveld LO, Kelsey SF, Sharma R. Association between maternal infections and preeclampsia: a systematic review of epidemiologic studies. *Matern Child Health J*. 2008;12(2):223-42.
26. Conde-Agudelo A, Villar J, Lindheimer M. Maternal infection and risk of preeclampsia: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198(1):7-22.
27. Smaill F, Vazquez JC. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Apr 18;(2):CD000490.
28. Smaill F. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2007;21(3):439-50.
29. Software público - IMIM Institut Municipal d'Investigació Mèdica GRANMO v 7.11 Online: Programa para el cálculo del tamaño de la muestra y de la potencia de un contraste de hipótesis. 2011.
30. Adatto K, Doebele KG, Galland L, Granowetter L. Behavioral factors and urinary tract infection. *JAMA*. 1979;241:2525-6.
31. Nicolle LE, Harding GKM, Preiksaitis J, Ronald AR. The association of urinary tract infection with sexual intercourse. *J Infect Dis*. 1982;146:574-83.
32. Strom BL, Collins M, West S, Kreisberg J, Weller S. Sexual activity, contraceptive use, and other risk factors for symptomatic and asymptomatic bacteriuria: a case-control study. *Ann Intern Med*. 1987;107:816-23.
33. Hooton TM, Stapleton AE, Roberts PL. Perineal anatomy and urine-voiding characteristics of young women with and without recurrent urinary tract infection. *Clin Infect Dis*. 1999;29:1600-1.
34. Haider G, Zehra N, Munir AA, Haider A. Risk factors of urinary tract infection in pregnancy. *J Pak Med Assoc*. 2010;60(3):213-6.
35. Scholes D, Hooton TM, Roberts PL, Stapleton AE, Gupta K, Stamm WE. Risk factors for recurrent urinary tract



- infection in young women. *J Infect Dis.* 2000;182:1177-82.
36. Kovavisarach E, Vichairpruck M, Kanjarahareutai S. Risk factors related to asymptomatic bacteriuria in pregnant women. *J Med Assoc Thai.* 2009;92(5):606-10.
37. Versi E, Chia P, Griffiths DJ, Harlow BL. Bacteriuria in pregnancy: a comparison of Bangladeshi and Caucasian women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1997;8(1):8-12.
38. Sheiner E, Mazor-Drey E, Levy A. Asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2009;22(5):423-7.
39. Gilstrap LC 3rd, Ramin SM. Urinary tract infections during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2001;28(3):581-91.
40. Fatima N, Ishrat S. Frequency and risk factors of asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2006;16(4):273-5.
41. Herráiz MA, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Urinary tract infection in pregnancy]. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2005;23 Suppl 4:40-6.
42. Abdullah AA, Al-Moslih MI. Prevalence of asymptomatic bacteriuria in pregnant women in Sharjah, United Arab Emirates. *East Mediterr Health J.* 2005;11(5-6):1045-52.
43. Caputo S, Ciardo A. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Clin Ter.* 2001;152(5):315-8.
44. Grio R, Porpiglia M, Vetro E, Uligini R, Piacentino R, Mini D, Marchino GL. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy: maternal and fetal complications. *Panminerva Med.* 1994; 36(4):198-200.