



## RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de bacteriuria asintomática (BA) y sus factores asociados en mujeres embarazadas que acuden a la consulta de Ginecología y Obstetricia del Hospital José Carrasco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

**Metodología.** Con un diseño de corte transversal y una muestra aleatoria se incluyeron 595 pacientes embarazadas sin comorbilidad y asintomáticas a las que se realizó un test elemental y microscópico de orina para detectar la presencia o no de bacterias. Mediante la razón de prevalencias se estimó los factores asociados a la bacteriuria: edad, edad gestacional, instrucción, higiene personal e historia gineco-obstétrica.

**Resultados.** Se encontró una prevalencia del 19,2% de BA en una población de embarazadas caracterizada por una edad promedio de  $27,8 \pm 5,7$  años (rango 15 – 43 años) con un 71,3% de casadas, con un 57,6% de haber cursado la educación secundaria y un 88,4% residiendo en el área urbana. Una distribución percentilar nos dio una mediana de partos, cesáreas y abortos de 0 con los valores máximos de 3, 2 y 1, respectivamente, por sobre el percentil 95. La mediana de gestaciones fue de 1 entre un mínimo de 1 ( $P_5$ ) y un máximo de 5 ( $P_{95}$ ).

En un análisis de Regresión Logística se encontró que los factores asociados a la BA fueron: higiene personal (< 4 duchas semanales) [OR 45,7 (IC 95%: 1,63 – 1278,6)], edad de hasta 20 años [OR 4,06,7 (IC 95%: 0,3 – 41,3)], instrucción primaria [OR 2,81 (IC 95%: 0,42 – 18,8)], 1 a 2 partos [OR 2,13 (IC 95%: 0,15 – 30,1)], más de 3 embarazos [OR 1,45 (IC 95%: 0,15 – 14,02)] y más de 2 abortos [OR 1,2 (IC 95%: 0,07 – 18,9)]. Únicamente la asociación con la higiene personal fue significativa ( $P = 0,024$ ).

**Discusión.** La prevalencia de BA fue más alta que la reportada en la literatura médica. De los múltiples factores estudiados, algunos de ellos incluidos en nuestro estudio tuvieron una asociación similar a la reportada en otros estudios en donde las condiciones sociales y culturales parecen tener un papel determinante.

**Descriptor DeCS:** prevalencia, bacteriuria, higiene personal, factores de riesgo.



## SUMMARY

**Objective.** To determine the prevalence of asymptomatic bacteriuria (AB) and its associated factors in pregnant women attending the consultation of gynaecology and obstetrics of the Hospital José Carrasco of the Ecuadorian Institute of Social Security.

**Methodology.** 595 pregnant without co-morbidity and asymptomatic patients who carried out an elementary and microscopic test of urine to detect the presence or not of bacteria were included with a cross and a random sample design. By reason of prevalence estimated the factors associated with bacteriuria: age, gestational age, education, personal hygiene and gynaecology and obstetric history.

**Results.** Found a prevalence of 19.2% of AB in a population of pregnant characterized by an average age of  $27.8 \pm 5.7$  years (range 15-43 years) with a 71.3% of married with 57.6% have completed secondary education-88.4% residing in urban areas. A percentile distribution gave us a median of deliveries, Caesarean section and abortions of 0 to the maximum values of 3, 2 and 1, respectively, above the 95 percentile. Median pregnancies was 1 between a minimum of 1 ( $P_5$ ) and a maximum of 5 ( $P_{95}$ ).

A logistic regression analysis found that the factors associated with the BA were: personal hygiene (< 4 showers weekly) [OR 45.7 (CI 95%: 1.63-1278,6)], age of up to 20 years OR 4,06,7 (CI 95%: 0.3-41.3), primary school [OR 2.81 (CI 95%: 0.42-18.8)], 1-2 births [OR 2.13 (CI 95%: 0.15-30.1)], more than 3 pregnancies [OR 1.45 (CI 95%: 0.15 - 14,02)] and over 2 abortions [OR 1.2 (CI 95%: 0.07-18.9)]. Only the association with personal hygiene was significant ( $P = 0,024$ ).

**Discussion.** BA prevalence was higher than that reported in the medical literature. Multiple studied factors, some included in our study had an association similar to the reported in other studies where the social and cultural conditions seem to play a key role.

**Key words:** prevalence, bacteriuria, personal hygiene, risk factors.



## INDICE

### **CAPÍTULO I**

1. Introducción.....	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	2
1.2. Justificación.....	3

### **CAPÍTULO II**

2. Fundamento Teórico.....	4
2.1. Bacteriuria asintomática.....	6
2.2. Técnica para la recolección de orina.....	6

### **CAPÍTULO III**

3. Hipótesis y Objetivos.....	14
3.1. Hipótesis.....	14
3.2. Objetivo General.....	14
3.3. Objetivos Específicos.....	14

### **CAPÍTULO IV**

4. Metodología.....	15
4.1. Diseño.....	15
4.2. Lugar de estudio.....	15
4.3. Población de estudio.....	15
4.4. Cálculo del tamaño de la muestra.....	15
4.5. Variables.....	15
4.6. Criterios de Inclusión.....	16
4.7. Criterios de Exclusión.....	16
4.8. Procedimientos y técnicas.....	16
4.9. Aspectos éticos y conflicto de interés.....	17
4.10. Plan de Análisis de la Información y presentación de los resultados.....	17

### **CAPÍTULO V**

5. Resultados.....	18
5.1. Cumplimiento del estudio.....	18
5.2. Distribución de la muestra.....	18
5.3. Características demográficas de la población de estudio.....	19
5.4. Prevalencia de la bacteriuria asintomática.....	24
5.5. Identificación de factores asociados.....	25
5.6. Análisis de Regresión Logística.....	27

### **CAPÍTULO VI**

6. Discusión.....	28
-------------------	----

### **CAPÍTULO VII**

7. Conclusiones y Recomendaciones.....	32
--	----

<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>33</b>
--	-----------

<b>Anexos.....</b>	<b>35</b>
--------------------	-----------

**Autora**

Dra. Adriana Mendieta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

POSGRADO DE GINECOLOGÍA

***Prevalencia de Bacteriuria Asintomática y Factores Asociados en Embarazadas de la Consulta Externa de Ginecología y Obstetricia. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2010.***

Tesis previa a la obtención del  
título de Especialista en  
Ginecología y Obstetricia

**Autora**  
**Dra. Adriana Mendieta A.**

**Director**  
**Dr. Jorge Narváez A.**

**Asesor**  
**Dr. Jorge Mejía**

**Cuenca, Ecuador**

**2011**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## DEDICATORIA

A mi familia

.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## AGRADECIMIENTO

A todas las personas de buena voluntad que colaboraron en este empeño



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## RESPONSABILIDAD

Los conceptos emitidos en este informe son de exclusiva responsabilidad de su autora.

.....  
Dra. Adriana Mendieta  
0103738191



## CAPÍTULO I

### 1.1. INTRODUCCIÓN

Durante la gestación, el tracto urinario sufre importantes cambios fisiológicos los cuales tienen un profundo impacto en la adquisición y la historia natural de la bacteriuria. En mujeres no embarazadas, la infección asintomática puede no tener un impacto significativo y no ser persistente. En gestantes, sin embargo, es más probable la persistencia y su asociación con subsiguiente desarrollo de infección sintomática. Independientemente del posible desarrollo de una enfermedad renal o sistémica grave, la infección de las vías urinarias puede afectar el desarrollo de la gestación. Los criterios de Kass son los aceptados para definir presencia excesiva de bacterias en la orina obtenida por emisión uretral: 100 mil unidades formadoras de colonias (UFC) por mL de orina indica infección urinaria en individuos sin uropatía. Dicho diagnóstico admite a su vez dos modalidades: en presencia de síntomas o signos clínicos se denomina infección sintomática, en ausencia de los mismos el término es bacteriuria asintomática.

La prevalencia de BA en la gestante oscila entre 4-7%, con un rango del 2-10% dependiendo de la población estudiada; la mayoría de esta bacteriuria asintomática tiene origen antes del embarazo (3-5%) y el porcentaje de adquiridas durante el embarazo es aproximadamente 1 - 2%. Al parecer su presentación depende del número de partos, la raza y la situación socioeconómica. Se calcula que el riesgo de adquirir bacteriuria asintomática en el embarazo aumenta de un 0.8% en la semana 12 al 1.93%<sup>4, 5</sup> en el tercer trimestre, alcanzando su máximo pico entre la semana 9-17 de gestación.

El propósito del presente estudio fue determinar la prevalencia de la bacteriuria asintomática en las usuarias embarazadas que solicitan atención en consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital José Carrasco Arteaga del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Cuenca durante el año 2010. El diseño del estudio es de tipo descriptivo. La metodología a aplicarse en el estudio consistió en que las pacientes fueron sometidas a toma de muestra de



orina del chorro medio y dicha muestra se envió al laboratorio del Hospital para estudio citoquímico y bacteriológico. Además se busco establecer si aspectos del embarazo como edad gestacional, hábitos de higiene, nivel de educación y paridad están directamente relacionados en la aparición de la bacteriuria.

## 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el hospital José Carrasco Arteaga del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Cuenca durante el año 2009 se ha dado atención en consulta externa aproximadamente 8190 mujeres embarazadas. Por este alto número de atenciones durante un año es importante conocer la prevalencia de bacteriuria asintomática, para que sean tratadas porque algunas de ellas pueden desarrollar infección sintomática aguda durante ese embarazo que puede llevar a presentar amenaza de parto pretérmino, bajo peso del recién nacido, rotura prematura de membranas e incluso sepsis. Esta casa de salud que atiende en forma regular a las embarazadas y aun no se han realizado estudios en estas pacientes sobre la bacteriuria asintomática hasta la actualidad, crean la necesidad, mediante la investigación, de conocer la prevalencia de dicha patología y en lo posible establecer que relación existe con factores de riesgo asociados con la enfermedad. Otro motivo de interés de este estudio es el poder contar con valores de la prevalencia de la enfermedad en mención en esta importante casa de salud para evitar un vacío de conocimiento sobre este problema.

El estudio publicado por Romero y colaboradores (1) mostro que el hecho de no tener bacteriuria era un efecto protector para evitar el bajo peso al nacer y parto pretérmino.

Las infecciones del tracto urinario son comunes durante el embarazo. Aproximadamente el 15 % de todas las mujeres, tendrán una infección urinaria en alguna época de su vida. En mujeres embarazadas la incidencia es del 10 %. La prevalencia de la infección está más estrechamente relacionada con el estrato socioeconómico de las pacientes y es similar en mujeres embarazadas y no embarazadas.



Esto determina que existan preguntas por responder como ¿cuál es la prevalencia de esta enfermedad en las mujeres embarazadas que acuden al hospital José Carrasco Arteaga? ¿Existe además una relación de asociación con las semanas de gestación, el nivel de educación, la edad, los antecedentes gineco - obstétricos y la ocupación de la paciente?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS**

De este hecho deriva la importancia del tema para tratar de llegar a conocer con mayor exactitud la prevalencia de esta enfermedad en las mujeres embarazadas y tratar de determinar una posible asociación de algunos factores con esta patología, para realizar el tratamiento a las pacientes.

Una vez obtenidos los resultados se comunicará de estos al personal médico de los diferentes hospitales de la localidad y afines mediante charlas y talleres donde se recalcará los factores asociados a esta enfermedad para con conocimiento de causa insistir en la prevención.

Las beneficiarias serán todas las mujeres gestantes, pero de manera especial para aquellas que acuden a este hospital.



## CAPÍTULO II

### 2. FUNDAMENTO TEORICO

El aparato genital femenino está formado por los órganos genitales internos y externos. Los genitales internos están constituidos por órganos que se encuentran ubicados en la pelvis menor y son: ovarios, trompas de Falopio y útero (1).

En la pelvis menor los genitales internos tienen estrecha relación con la sección pelviana de los uréteres, con la vejiga urinaria y con el recto. Las diferencias del Ph urinario, el pH vaginal  $> 4.5$  y la osmolaridad, la glucosuria y la aminoaciduria inducida por el embarazo puede facilitar el crecimiento bacteriano (2-3).

Con el embarazo, se presentan cambios anatómicos y fisiológicos en el tracto urinario debidos a la compresión del útero grávido y a alteraciones en el medio hormonal. La longitud renal aumenta aproximadamente 1 cm durante el embarazo normal, como consecuencia del volumen vascular e intersticial aumentados. La velocidad de filtración glomerular aumenta de 30 a 50 %, probablemente debido al aumento del gasto cardíaco. Típicamente, se observa dilatación ureteral significativa con la consiguiente estasis urinaria durante el segundo y tercer trimestres de la gestación (3).

Debido a las modificaciones anatómicas y funcionales que se producen durante la gestación, aproximadamente de un 5 a un 10% de las gestantes presentan infección urinaria sintomática o asintomática. Este proceso puede influir de forma negativa en la evolución de la gestación por varios mecanismos. Está demostrado que en la infección urinaria sintomática o no, existe un incremento de la incidencia de amenaza de parto prematuro. El paso del germen o sus toxinas al compartimento fetal, ola repercusión materna sobre todo cuando hay afectación secundaria hepática, pulmonar, cuadro séptico generalizado o shock séptico, actúan negativamente sobre el desarrollo del embarazo (4).



El 25% de las pacientes que presentan pielonefritis aguda durante el embarazo, son atribuibles a bacteriuria asintomática, tratada de forma inadecuada. Las bacterias que se encuentran con mayor frecuencia son: *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus* y *Streptococcus D y B*, en este último caso resulta imprescindible descartar su presencia simultánea en la vagina. Una vez descartada la presencia de anomalías anatómicas o funcionales en el tracto urinario, la virulencia bacteriana, no es el único implicado en la gravedad de las infecciones, dado que otro factor determinante es la susceptibilidad individual (4).

Se acepta de manera generalizada que las bacterias periuretrales que ascienden por el tracto urinario son las causantes de la mayor parte de infecciones urinarias. Casi todos los casos de pielonefritis son causados por el ascenso de bacterias que, desde la vejiga, pasan a través del uréter y llegan hasta el parénquima renal (5).

Es sabido que el déficit hormonal actúa como favorecedor de las infecciones urinarias, así como se conoce el papel que el moco vaginal desempeña en la patogénesis de las infecciones del tracto urinario. El pH alcalino (como el de la menopausia), se traduce en una mayor adherencia bacteriana al uroepitelio. Otro hallazgo significativo fue el mayor número de pacientes bacteriúricas que habían padecido salpingitis o vaginitis, en relación con los controles; la uretra en la mujer es corta y está en la proximidad del área vulvar y perirrectal, lo que facilita la contaminación (6).

El 2-9% de embarazadas tienen bacteriuria asintomática en el primer trimestre, el 10-30% de las mujeres que tienen bacteriuria asintomática desarrollan infección de vías superiores en el segundo trimestre, por todo ello hace recomendable realizar cribado de la infección de orina a todas las mujeres embarazadas en su primera visita antenatal (5).



Desde febrero de 1996 hasta agosto de 2002 se llevó a cabo un estudio sobre 1.780 pacientes de sexo femenino. Cuando se interrogó en la consulta acerca de "síntomatología mínima o poco expresiva", se encontraron elevados porcentajes de pacientes con bacteriuria sintomática que presentaban cambios en la coloración o aspecto de la orina, ardor miccional o escapes aislados de orina, fetidez, nicturia y escozor uretral, algún trastorno en el chorro miccional o molestias abdominales. Con respecto a los hábitos higiénico-dietéticos, los autores hallaron entre las pacientes afectadas algunas conductas como baja ingesta de agua y jugos de fruta, alargamiento de intervalos miccionales, escasa higiene genital, entre otras. En 15% de las pacientes con bacteriuria asintomática se detectó una elevación de los niveles de IgA. Es sabido que las mujeres con infecciones urinarias a repetición tienen menos IgG contra los antígenos determinantes de la virulencia de *E. coli*. Hay autores que sugieren un mayor índice de fenotipo Rh negativo y de HLA-A3 en estas pacientes. En el 10.29% de las pacientes bacteriúricas se detectaron anomalías renales como litiasis, riñón en herradura, ectopia renal, y tanto disminución del volumen renal como aumento del mismo. Este índice está elevado con respecto al control (7).

## **2.1. BACTERIURIA ASINTOMÁTICA**

Se define como la colonización persistente de bacterias en el tracto urinario, en ausencia de síntomas específicos. (3)

## **2.2. TÉCNICA PARA LA RECOLECCION DE ORINA**

Se recomienda emplear la recolección limpia al acecho, que obtiene la muestra del chorro de orina en la mitad de una micción espontánea. Procediendo así, se evita el cateterismo vesical y el consiguiente riesgo de infección ascendente. No existen diferencias en la cantidad de gérmenes entre muestras obtenidas a partir de la micción, del sondeo vesical y de la punción transparietoabdominal. Por otra parte, como hay concordancia en la identificación del germen, es recomendable el empleo de la técnica más simple, sobretodo si el propósito del procedimiento es la detección.



Para la recolección de orina se requiere de un muy riesgoso aseo de la región vestibular. Luego de un prolijo lavado de manos, la embarazada procede por sí misma a la limpieza del introito vulvar, de adelante hacia atrás, con gasa estéril embebida en una solución jabonosa al 10% y enjuagando con otras gasas mojadas con agua estéril. Inmediatamente antes de la micción, la gestante abre los labios valiéndose de dos gasas estériles, se descarta el primer chorro de orina y el final de la micción, recogiendo en un recipiente estéril de boca ancha, la parte media de la micción (3).

Como norma general se debe de realizar sedimento de orina durante la gestación en la primera visita y repetirla de forma trimestral. Cuando existen antecedentes que implican mayor riesgo de padecer infección urinaria (litiasis malformación o enfermedad renal, antecedentes de infección urinaria a repetición etc. se realizará de forma mensual o con la periodicidad que se estime oportuna. Siempre que el sedimento sea positivo debe de ir seguido de urocultivo y antibiograma. Clásicamente se consideraban como positivos solamente aquellos en que se cultivaban más de 100 (100 unidades formadoras de colonias (UFC) por mililitro de orina recogida con la mayor limpieza posible de la mitad de la micción. Actualmente se admiten los siguientes valores:

*Interpretación del sedimento urinario.*

- Leucocitos inferiores a 10/mm<sup>3</sup>: no patológico.
- Leucocitos entre 10 y 50/mm<sup>3</sup>: sospechoso.
- Leucocitos superiores a 50/mm<sup>3</sup>: patológico.

*Interpretación del cultivo:*

- Gérmenes cuantificados inferiores a 10<sup>3</sup>/ml: no patológico.
- Gérmenes cuantificados entre 10<sup>3</sup> y 10<sup>4</sup>/ml: dudoso.
- Gérmenes cuantificados iguales o superiores a 10<sup>5</sup>/ml: patológico.

La presencia de células de descamación de vías bajas, es indicativo de que la muestra no ha sido tomada en condiciones ideales, ante lo cual la actitud



idónea, es repetir el sedimento. Cuando el cultivo es positivo a más de dos gérmenes deben de considerarse tres posibilidades (4).

- Muestra contaminada.
- Paciente portadora de sonda vesical.
- Infección de origen, intrahospitalario.

Ante la presencia de gérmenes sin leucocituria, se debe de sospechar contaminación. Por el contrario ante una leucocituria en ausencia de gérmenes, las posibilidades etiológicas son multiples: uretritis, deshidratación, litiasis, glomerulonefritis aguda, feroterapia, acidosis tubular renal, infecciones víricas etc. (4)

Tradicionalmente los criterios diagnósticos incluyen cultivo de orina con presencia de más de 100.000 colonias por mililitro en una muestra de orina. Se encuentra en el 10% de las embarazadas. Ciertos grupos parecen presentar un mayor riesgo de bacteriuria asintomática. Estos incluyen a pacientes con un bajo nivel socioeconómico, anemia de células falciformes, diabetes y retención urinaria crónica (2).

Los estudios (Campbell, Brown, 1987; Stenquwist, 1989; Dempsey, 1992) mostraron que la incidencia de bacteriuria en el embarazo oscila entre un 4 y un 7% la cual no es significativamente diferente de lo observado en no embarazadas, por lo tanto no se cree que el embarazo por sí mismo sea un factor predisponente en el desarrollo de dicha enfermedad. Sin embargo, mientras que la bacteriuria asintomática en mujeres no embarazadas suele ser un proceso benigno que en muchos casos se resuelve espontáneamente, la obstrucción del flujo de orina y las modificaciones fisiológicas del embarazo favorecen la estasis y un mayor riesgo de pielonefritis (3).

Un grupo de investigadores en 14 de 101 muestras de orina obtuvieron recuento significativo (prevalencia 13,86%, IC 95%, 6, 62-21, 09.) La *E. coli* ocupa el primer lugar entre los aislamientos con 7/14 (50, 00%), seguida de *K.*



*pneumoniae*, *S. agalactiae* y *G. vaginalis*, las cuales fueron halladas en 2/14 (14,28%) especímenes, cada una, *Streptococcus* grupo *viridans* fue recuperado en 1/14 (7,16%) muestra. En este estudio, las condiciones socioeconómicas de las gestantes se ubicaron en los niveles medio, medio bajo y bajo. Los resultados indican que en el nivel bajo se presentaron el mayor porcentaje de bacteriuria (20,00%) (8).

Olosanya y cols obtuvieron 24% de infección asintomática en un grupo de embarazadas pertenecientes, en su mayoría, a un nivel socioeconómico bajo. Otros autores han señalado que el estatus socioeconómico se relaciona con las variaciones en la prevalencia de infección subclínica en diversos grupos de población.

Diversos criterios han sido expuestos en relación con el efecto de la edad y la paridad en la frecuencia de bacteriuria asintomática. En este estudio el mayor porcentaje de infección se evidenció en las multíparas con edad entre de 20-25 años. En poblaciones de bajos ingresos económicos, es de 2% en primíparas menores de 22 años, en comparación con 8-10% en multíparas mayores de 35 años.

Shieve y cols e Idizbegovi y cols, reportaron una asociación significativa entre el grupo etario de 20-29 años y la infección asintomática; además, este último grupo de investigadores encontró que las primíparas constituyen un grupo de riesgo para el desarrollo de bacteriuria asintomática. Sin embargo, otros autores no encontraron una influencia detectable entre la edad, la paridad y la frecuencia de bacteriuria (8).

La prevalencia de la bacteriuria asintomática en mujeres de 18-40 años es 5% que se incrementa con la edad a un 20% (9).

Bengtsson 1980; Andrews 1990, indican que ocurre en el 5 – 10 % de las gestantes, prevalencia similar a la de las mujeres no gestantes. La bacteriuria asintomática debe tratarse durante el embarazo como prevención de una



pielonefritis cuya incidencia es del 20 al 30% si no se da tratamiento. Se relaciona con un incremento del riesgo de parto pretérmino (10).

Smaill ha demostrado, (Madrid, 2003) en una revisión sistemática de estudios controlados aleatorizados, un beneficio sustancial en la prevención del desarrollo de pielonefritis aguda, reduciéndola a un 76% [OR: 0,24; IC 95%: 0,19 a 0.32] cuando la bacteriuria asintomática del embarazo es tratada con antibióticos. Muchas otras complicaciones del embarazo han sido atribuidas a la infección urinaria durante la gestación, incluyendo el trabajo de parto y parto de pretérmino, bajo peso al nacer y retardo en el crecimiento intrauterino (3).

Ginestre, Martinez y Fernández (marzo 1999) encontraron que los factores de riesgo que afectan la frecuencia de bacteriuria fueron: edad, paridad, edad gestacional, status socioeconómico, anemia y antecedentes de infección urinaria. Para determinar la prevalencia de la bacteriuria asintomática en una población obstétrica, se evaluaron 101 muestras de orina de embarazadas que asistieron al control. Cada espécimen fue estudiado mediante urocultivo, coloración de Gram y detección de piuria. La prevalencia fue de 13.86% (14/101). *Escherichia Coli* fue aislada en 7 (50%) muestras, la coloración de Gram identificó 11 (78,57%) muestras positivas (sensibilidad: 78,57%, especificidad: 96,55%; piuria detectó 9 (64,28%) casos. Para evaluar la relación entre bacteriuria y factores de riesgo se aplicó una encuesta epidemiológica. El análisis estadístico indica que en esta población existe correlación significativa entre bacteriuria y las variables estudiadas. La prevalencia de bacteriuria asintomática en este grupo poblacional, indica la necesidad de implementar un programa de despistaje en el primer trimestre de la gestación (8).

En un estudio prospectivo de cohortes comparativo ingresaron al estudio 322 pacientes, las cuales se distribuyeron en dos grupos según resultados de urocultivo, quedando en el grupo de bacteriuria asintomática 25 pacientes que corresponden a una incidencia de 10,96%. El germen más común fue la *Escherichia coli*, la patología más asociada a la bacteriuria asintomática fue la enfermedad hipertensiva del embarazo, y finalmente los resultados



perinatales adversos de la bacteriuria asintomática fueron prematuridad y bajo peso al nacer (11).

En consecuencia el American College of Obstetrics and Gynecology, en 1997, recomendó que las mujeres se sometieran a exploración para bacteriuria durante el embarazo para prevenir el desarrollo de pielonefritis. Debe obtenerse una muestra de orina en la primera visita prenatal ó entre 12 - 16 semanas de gestación. Para mujeres embarazadas asintomáticas, una bacteriuria importante se define con cultivos de orina con cantidades mayores de  $10^5$  UFC/mL de un solo organismo (12).

Smaill y Vásquez revisando los antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo incluyeron 14 estudios. En general, la calidad de los estudios fue deficiente. El tratamiento con antibióticos comparado con placebo o ningún tratamiento fue efectivo para eliminar la bacteriuria asintomática [OR 0,25; (IC 95%: 0,14 a 0,48)]. Se redujo la incidencia de pielonefritis [OR 0,23; (IC 95%: 0,13 a 0,41)]. El tratamiento con antibiótico también se asoció con una reducción en la incidencia de recién nacidos con bajo peso al nacer [OR 0,66; (IC del 95% : 0,49 a 0,89)] pero no se observaron diferencias en el parto prematuro (13).

Abalos en 1999 realizó una revisión sistemática sobre métodos de tamizaje para bacteriuria asintomática en el embarazo en un total de 3341 mujeres embarazadas asintomáticas a las que se les realizó las pruebas de nitritos. La razón de verosimilitud común para el resultado positivo fue 18,6 (IC 95%. 13,5 a 24,6). La sensibilidad común fue 80,2% (IC 95% 46,1 - 100) cuando al menos una de las pruebas era positiva. Como la prevalencia de bacteriuria asintomática varió del 2,3 al 9,3% entre los diferentes estudios, los valores predictivos comunes no fueron estimados (3).

Villar y cols analizaron la duración del tratamiento para la bacteriuria asintomática durante el embarazo. Incluyeron 10 estudios con más de 568 mujeres, todos eran comparaciones de un tratamiento de una sola dosis con



tratamiento de 4 a 7 días. Los ensayos en general eran de calidad limitada. La tasa de no curación para la bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas fue mayor durante el tratamiento de un día que durante el tratamiento de 7 días [RR: 1,25; (IC 95%: 0,93 a 1,67)] aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Los resultados mostraron una heterogeneidad significativa ( $P=0,006$ ) casi no había diferencia en la recurrencia de la tasa de bacteriuria asintomática entre ambos tratamientos (RR1,14; IC del 95%: 0,77 a 1,67). No se detectaron diferencias en los nacimientos prematuros ni en la pielonefritis, aunque el tamaño de la muestra de los ensayos no era el adecuado. El tratamiento de dosis única se asoció con una disminución de efectos secundarios (nauseas, vómitos, diarreas) (RR 0,52; IC del 95%: 0,32 a 0,85). (14).

Quiroga-Feuchter y *co/s* del Instituto Mexicano del Seguro Social estudió a 72 mujeres embarazadas, con edad de  $25 \pm 4.77$  años (rango de 16 a 34 años); 48 eran primigestas, 12 secundigestas, seis trigestas y seis tetragestas; ingresaron al protocolo a una edad gestacional de  $19.5 \pm 5.06$  semanas (rango de 10 a 28 semanas); 12 mujeres desarrollaron infección sintomática (16.7%), tres durante el primer mes del seguimiento y nueve en el segundo, por lo que fueron tratadas y no continuaron en el estudio. De las 60 mujeres restantes, 15 (25%) tuvieron al menos un urocultivo positivo, sin síntomas atribuibles a infección urinaria, por lo que fueron clasificadas con bacteriuria asintomática. La frecuencia de positividad fue mayor en el primer y cuarto mes del seguimiento (seis pacientes en cada uno, 10% respectivamente), que en el segundo (tres mujeres, 5%) o tercero (ninguna) (15).

En un estudio comparativo randomizado de 55.621 gestantes (Tanagho Email 2005) se encontraron 53 casos con pielonefritis y sus resultados fueron comparados con un grupo control ( $n = 103$ ) encontrando que la incidencia de pielonefritis fue de 1.4 por cada 1000 gestantes de este grupo. El 58.4 % presentó síntomas compatibles con pielonefritis aguda en el segundo trimestre de la gestación. El principal agente causal fue *Escherichia coli* (77.4%). El 88.6% de los casos no tuvo complicaciones pero 21.4 % presentó: 2 casos



(3,77%) choque séptico, 3 casos (5.66%) trabajo de parto pretérmino y 1 caso (1.87%) presentó recurrencia (16).

Se incluyeron 114 pacientes gestantes que cumplieron con los criterios necesarios. La edad promedio de las gestantes fue de 26.0 (DE 6.5). El 92% de las pacientes procedían del Área Metropolitana de Bucaramanga; la edad gestacional promedio fue de 14.6 semanas (DE 1.2); el 50% de las pacientes tenía menos de dos gestaciones, con un rango 1 a 5; el 50% de las pacientes presentaron un parto normal, con rango entre 0 y 3 partos; el 50% de las pacientes evaluadas no tenía cesáreas previas, con un rango de 0 a 1. El 9.7% de las pacientes tenían escolaridad primaria, 65% escolaridad secundaria y el 25% tenía estudios superiores. La prevalencia de BA obtenida fue de 7.9% (IC 95% 3.7-14.5). El principal microorganismo aislado fue la *Escherichia coli* en un 89%, seguido por el *Proteus mirabilis* con el 11%. En el análisis bivariado, se clasificó la edad materna en adolescentes, adultas jóvenes y añosa. En las pacientes adolescentes y añosas hay mayor presencia de BA pero no es estadísticamente significativo. La edad promedio de presentación de BA en las gestantes fue de 23.4 años (DE 7.3), frente a 26.7 años (DE 6.5) entre las negativas para BA, pero esta diferencia no es significativa ( $p = 0.157$ ), al contrario que lo ocurrido según el nivel de escolaridad (17).

La bacteriuria asintomática en el embarazo tiene una prevalencia del 4 al 10%, que si no es tratada puede evolucionar a cistitis sintomática en 30% y a pielonefritis hasta en 50% de las pacientes. Para identificar y tratar oportunamente la bacteriuria asintomática en la embarazada, se recomienda solicitar urocultivo en la primera consulta prenatal, de preferencia en el primer trimestre o entre las semanas 12 y 16 de la gestación. El tratamiento exitoso reduce en 75% la incidencia de pielonefritis y disminuye la incidencia de parto pretérmino y de bajo peso al nacer (18).

Hernández Blas y cols en un estudio en el que participaron 874 embarazadas, de las cuales se reportaron 73 con urocultivo positivo para una frecuencia de bacteriuria asintomática de 8.4%, IC95% = 6.6-10.2%. La edad promedio de las



pacientes con bacteriuria asintomática fue de  $25.0 \pm 4.9$  años, con mínimo de 16 y máximo de 36 años. El número de gestaciones fue de uno a cinco, con mediana de dos. La edad gestacional osciló entre 7 y 32 semanas con un promedio y desviación estándar de  $21.1 \pm 7.5$  semanas. Predominaron las adultas jóvenes entre 20 y 29 años de edad, en el segundo trimestre de la gestación, con uno a dos embarazos y 26% refirió haber padecido al menos un cuadro de infección urinaria en el último año (19).

Los antecedentes de infección urinaria y el estado de anemia son otros factores relacionados con el hospedero que se asocian con bacteriuria en el embarazo. Infección asintomática se obtuvo en 21,74% de las gestantes con anemia y en 23% de aquellas con historia de infección urinaria. Campell-Brown, M. y cols , encontraron 42% de infección asintomática en gestantes con historia de infección urinaria, en comparación con 18% en pacientes sin antecedentes de procesos infecciosos urinarios. Golan, A. y cols reportan 18% y 5,9% de bacteriuria asintomática en embarazadas con y sin antecedentes de infección manifiesta, respectivamente. Es importante puntualizar la importancia de los antecedentes de infección urinaria, como un factor predictivo de bacteriuria durante el embarazo (8,20).

Pérez y cols en un estudio de casos y controles efectuado en 92 pacientes con embarazo de pretérmino y 92 de término, en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, entre junio de 2005 y enero de 2006 investigaron la frecuencia de bacteriuria asintomática como factor de riesgo para nacimiento pretérmino espontáneo. La población de estudio fueron mujeres embarazadas que acudieron al Hospital Civil para recibir atención del parto. Todas las madres que participaron en la investigación colaboraron en la toma de las muestras de estudio y con la entrevista que se aplicó para identificar los posibles factores de riesgo. Los grupos de estudio se constituyeron por 92 parejas de madre-hijo pretérmino y 92 de término. Las madres de los dos grupos de estudio eran semejantes en edad y número de gestaciones, pero diferentes en la duración del embarazo y en el peso de los recién nacidos. De los 92 neonatos pretérmino, 21 fueron menores de 32 semanas (22.8%) y los



71 (77.2%) restantes de 32 semanas o más. De este último subgrupo, 51 (55.4%) neonatos tuvieron 35 semanas de gestación o más (21-22).

Las variables más frecuentes en el grupo con nacimiento pretérmino fueron: edad materna menor de 20 años y mayor de 34, atención prenatal deficiente, nivel socioeconómico medio y bacteriuria asintomática. De estas variables, en la relación con todos los posibles factores de riesgo, el intervalo de confianza incluyó la unidad, excepto pertenecer al nivel socioeconómico medio, que mostró asociación significativa con el nacimiento pretérmino (21,23).



## **CAPÍTULO III**

### **3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

#### **3.1. HIPÓTESIS**

La bacteriuria asintomática en la mujer embarazada está asociada a factores como multiparidad, bajo nivel de educación, mayor edad gestacional e higiene personal deficiente.

#### **3.2. OBJETIVOS**

##### **3.2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia de bacteriuria asintomática y sus factores asociados en mujeres embarazadas que acuden a la consulta de Ginecología y Obstetricia del Hospital José Carrasco Arteaga del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

##### **3.2.2. ESPECÍFICOS**

- Determinar la prevalencia de la bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas que acuden a la consulta de Ginecología y Obstetricia del Hospital José Carrasco Arteaga del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Determinar la relación entre la bacteriuria asintomática y los factores como: edad gestacional, nivel de educación, higiene personal y antecedentes ginecológicos y obstétricos.



## CAPÍTULO IV

### 4. METODOLOGÍA

#### 4.1. TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio de tipo transversal realizado en mujeres embarazadas que acudieron a la consulta de Ginecología y Obstetricia del Hospital José Carrasco Arteaga, IESS Cuenca.

#### 4.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo conformada por todas las mujeres embarazadas que acudieron a la consulta externa del Hospital José Carrasco Arteaga, IESS Cuenca, durante el primer semestre del año 2010.

#### 4.3. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra fue calculada con las siguientes restricciones:

- Tamaño de la Población 4000 (pacientes atendidas por semestre)
- Error alfa del 5% (0,05)
- Nivel de confianza del 95% (0,95)
- Prevalencia esperada del 7%. Según la literatura especializada el 7% de las mujeres alguna vez en el transcurso de su embarazo presentan infecciones asintomáticas de las vías urinarias.
- Precisión del 2% (rango del intervalo de confianza)
- Porcentaje de pérdidas. Se incluyó un 10% adicional al tamaño de la muestra en prevención a la pérdida de información.

Realizando el cálculo mediante un software de computadora, el Epidat versión 3.1 en español para Windows™, el tamaño de la muestra fue de 595 pacientes.

#### 4.4. VARIABLES

*Variables Independientes:* edad de la embarazada, edad gestacional, nivel de educación, higiene personal y antecedentes gineco-obstétricos.

*Variable Dependiente:* Bacteriuria asintomática.

#### **Autora**

Dra. Adriana Mendieta A.



#### **4.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Las variables fueron operacionalizadas en una matriz (Anexo 1).

#### **4.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Embarazadas desde la 6<sup>a</sup>. hasta la 40<sup>a</sup>. semanas de gestación

#### **4.7. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Embarazadas con sangrado vaginal.
- Parturientas en período expulsivo.
- Que no deseen ingresar al estudio.
- Embarazadas con sospecha clínica de infección de vías urinarias
- Embarazadas con tratamiento antibiótico los 15 días previos.

#### **4.8. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

- Se consiguió la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y del Comité de Ética del Hospital José Carrasco.
- Se consideró una lista de los primeros 4000 registros consecutivos correspondientes a igual número de mujeres que asistirían a la Consulta Externa de Ginecología y Obstetricia y se extrajeron 595 números aleatorios mediante el software estadístico para datos tabulados Epidat versión 3.1 (anexo 2).
- Se incluyó a la paciente según el número que le correspondía de la lista de números aleatorios y de acuerdo al cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión.
- Se realizó la entrevista y se recopiló la información en un formulario diseñado exclusivamente para tal propósito (anexo 3).
- Se obtuvo la aceptación y la firma del consentimiento informado.
- Se le explicó la forma de recolectar la muestra de orina para lo cual se entregó un envase estéril.



- La muestra de orina fue llevada a Laboratorio de Patología Clínica con una solicitud para realizar un examen microscópico inmediato para identificación de bacterias.
- Recepción de resultados del examen microscópico de orina.

#### **4.8. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

Una vez recopilada la información de las pacientes y de los resultados de exámenes se ingresó en una matriz de datos de un programa de computadora, el SPSS versión 15.0 en español para Windows™.

Se procesó la información con estadística descriptiva y se aplicaron las pruebas necesarias para la identificación de factores asociados a la bacteriuria.

Las variables discretas fueron operacionalizadas en número de casos (n) y sus porcentajes (%), las variables continuas en promedio  $\pm$  desviación estándar (X  $\pm$  DE).

Para cuantificar la asociación entre el factor y la bacteriuria empleamos la RP (Razón de Prevalencia) en tablas de 2 x 2 con su respectivo intervalo de confianza. Se estimó la influencia absoluta o pura de cada variable como posible factor asociado a la presencia o no de bacteriuria asintomática.

La significancia estadística de la asociación consideró los límites del rango del intervalo de confianza de la razón de prevalencia (IC95%) y se corroboró con una prueba de  $\chi^2$ .

Se complementó el procesamiento de la información con un análisis de regresión logística binaria a través del cálculo de los OR (IC95%) y su correspondiente ajuste. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0 en español para Windows.

Según la relevancia del dato se presentan los resultados en tablas o gráficos recomendados por la metodología.



#### **4.11. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Para mantener el aspecto ético de la investigación se garantizó a las pacientes que la información será manejada únicamente con fines académicos.

La exclusión de la identificación personal fue parte de esta garantía.



## CAPÍTULO V

### 5. RESULTADOS

#### 5.1. CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO

No registramos pérdidas en la recopilación de la información y se cumplió con el tamaño de la muestra calculado previamente. El análisis de la información se realiza sobre los 595 formularios de igual número de pacientes.

#### 5.2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

**Tabla 1**

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para contrastar la distribución de la muestra.**

		Edad
Número de embarazadas		595
Parámetros normales	Promedio de edad (años)	27,89
	Desviación estándar	5,702
Diferencias más extremas	Absoluta	0,055
	Positiva	0,055
	Negativa	- 0,055
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,351
Sig. asintótica (bilateral)		0,052

Aplicando la prueba de Kolmogorov – Smirnov para analizar la distribución de la población de estudio, con respecto de la normalidad, la significancia estadística nos muestra una similitud con la distribución normal ( $P = 0,052$ ).

Esta condición nos permite priorizar el uso de estadísticos de curva normal pero también incluiremos algunos elementos no paramétricos para el análisis de algunas variables como la distribución percentilar.



### 5.3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACION DE ESTUDIO

**Tabla 2**

Edad de 595 embarazadas en las que se investigó bacteriuria asintomática. Hospital José Carrasco. Cuenca, 2010.

<i>Edad</i>	<i>n (%)</i>
15 a 20 años	53 (8,9)
21 a 25 años	160 (26,9)
26 a 30 años	183 (30,8)
31 a 35 años	138 (23,2)
36 a 40 años	56 (9,4)
41 a 45 años	5 (0,8)

Fuente: formulario de investigación

Elaboración: Dra. A. Mendieta

La edad promedio de la muestra fue de  $27,8 \pm 5,7$  años entre un mínimo de 15 y un máximo de 43 años.

Los grupos de edad de mayor frecuencia fueron de 26 a 30 años (30,8%), de 21 a 25 años (26,9%) y de 31 a 35 años (23,2%).



**Tabla 3**

Estado civil de 595 embarazadas en las que se investigó bacteriuria asintomática. Hospital José Carrasco. Cuenca, 2010.

---

<i>Estado civil</i>	<i>n (%)</i>
Soltera	95 (16,0)
Casada	424 (71,3)
Divorciada	4 (0,7)
Viuda	1 (0,2)
Unión Libre	71 (11,9)

---

Fuente: formulario de investigación

Elaboración: Dra. A. Mendieta

Las casadas fueron el 71,3%. Las solteras (16%) y las embarazadas en unión libre (11,9%) fueron el 27,9%. Divorciadas y viudas, juntas, fueron apenas el 0,9%.



**Tabla 4**

Instrucción de 595 embarazadas en las que se investigó bacteriuria asintomática. Hospital José Carrasco. Cuenca, 2010.

<i>Instrucción</i>	<i>n (%)</i>
Primaria	130 (21,8)
Secundaria	343 (57,6)
Superior	122 (20,5)

Fuente: formulario de investigación  
Elaboración: Dra. A. Mendieta

El 57,6% cursó la instrucción secundaria. Instrucción primaria (21,8%) e instrucción superior (20,5%) fueron porcentualmente menos.



**Tabla 5**

Residencia de 595 embarazadas en las que se investigó bacteriuria asintomática. Hospital José Carrasco. Cuenca, 2010.

<i>Residencia</i>	<i>n (%)</i>
Urbana	526 (88,4)
Rural	69 (11,6)

Fuente: formulario de investigación

Elaboración: Dra. A. Mendieta

El 88,4% de la muestra tuvo residencia urbana. En la zona rural se ubicó el 11,6%.



**Tabla 6**

Historia obstétrica de 595 embarazadas en las que se investigó bacteriuria asintomática. Hospital José Carrasco. Cuenca, 2010.

<i>Historia obstétrica</i>	<i>n (%)</i>
Gestas	2 (1 - 5)
Partos	0 (0 - 3)
Cesáreas	0 (0 - 2)
Abortos	0 (0 - 1)

Fuente: formulario de investigación  
Elaboración: Dra. A. Mendieta

La mediana de gestaciones fue de 1 entre un mínimo (percentil 5) de 2 y un máximo (percentil 95) de 5.

La mediana de partos, cesáreas y abortos fue de 0. Por sobre el percentil 95 se ubicaron los máximos valores de la distribución, es decir, 3, 2 y 1, respectivamente.



## 5.4. PREVALENCIA DE LA BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

**Tabla 7**

Prevalencia de bacteriuria asintomática en 595 embarazadas atendidas en el Servicio de Consulta Externa de Ginecología y Obstetricia. Hospital José Carrasco. Cuenca, 2010.

<i><b>Prevalencia</b></i>	<i><b>n (%)</b></i>
Con Bacteriuria asintomática	114 (19,2)
Sin Bacteriuria asintomática	481 (80,8)

Fuente: formulario de investigación  
Elaboración: Dra. A. Mendieta

La prevalencia de bacteriuria asintomática en nuestra serie fue un poco mayor a la reportada en estudios de países vecinos que comparten realidades socioeconómicas y culturales similares. Nos referimos a Venezuela, Colombia y México, nuestras principales fuentes de donde hemos recabado información.



## 5.5. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS

Tabla 8

Factores asociados a bacteriuria asintomática en 595 embarazadas atendidas en el Servicio de Consulta Externa de Ginecología y Obstetricia. Hospital José Carrasco. Cuenca, 2010.

Variable	Con Bacteriuria N = 114	Sin Bacteriuria N = 481	RP (IC95%)	Valor P
<b>Edad</b>				
Hasta 20 años	15 (28,3)	38 (71,7)	1,76 (0,9 – 3,3)	0,076
Más de 20 años	99 (18,3)	443 (81,7)		
<b>Edad gestacional</b>				
Hasta 13 semanas	12 (28,1)	34 (73,9)	1,54 (0,7 – 3,1)	0,214
> 13 semanas	102 (18,6)	447 (81,4)		
<b>Instrucción</b>				
Primaria	3 (27,3)	8 (72,7)	2,18 (0,5 – 9,1)	0,275
Secundaria y Superior	16 (14,7)	93 (85,3)		
<b>Higiene personal (número de duchas)</b>				
2 a 3 por semana	27 (64,3)	15 (35,7)	9,64 (4,9 – 18,8)	0,0001
4 a 7 por semana	87 (15,7)	466 (84,3)		
<b>Gestaciones</b>				
> 3 gestaciones	16 (21,3)	59 (78,7)	1,16 (0,6 – 2,1)	0,609
1 a 2 gestaciones	98 (18,8)	422 (81,2)		
<b>Partos</b>				
1 a 2 partos	35 (17,2)	169 (82,8)	1,001 (0,3 – 2,5)	0,998
> 2 partos	6 (17,1)	29 (82,9)		
<b>Abortos</b>				
> 2 abortos	3 (27,3)	8 (72,7)	2,18 (0,5 – 9,1)	0,275
1 a 2 abortos	16 (14,7)	93 (85,3)		

Fuente: formulario de investigación

Elaboración: Dra. A. Mendieta

La bacteriuria asintomática fue 1,76 veces más prevalente en las embarazadas de hasta 20 años de edad que en las embarazadas mayores a esta edad.



En la edad gestacional de hasta 13 semanas fue 1,54 veces más prevalente la bacteriuria asintomática.

En las pacientes con instrucción primaria la bacteriuria asintomática fue 2,18 veces más prevalente que en las pacientes con instrucción secundaria y superior.

La prevalencia de bacteriuria asintomática fue 9,64 veces mayor en las embarazadas cuya higiene personal se limita a 2 y 3 duchas por semana que en las embarazadas que mantienen un hábito de 4 a 7 duchas por semana.

En las embarazadas con más de tres gestaciones y con 1 a 2 partos, la bacteriuria asintomática fue ligeramente más prevalente. Sobre todo la condición de tener más de 2 abortos aumentó en 2,18 la prevalencia de bacteriuria.

Únicamente, la mayor prevalencia de bacteriuria asintomática asociada a la menor frecuencia de duchas por semana en el cumplimiento de la higiene persona, fue significativa ( $P = 0,0001$ ).



## 5.6. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA

**Tabla 9**

Regresión logística de los factores asociados a bacteriuria asintomática en 595 embarazadas atendidas en el Servicio de Consulta Externa de Ginecología y Obstetricia. Hospital José Carrasco. Cuenca, 2010.

Factor de riesgo	OR	IC 95%		Valor P
		min	max	
Higiene (< 4 duchas por semana)	45,7	1,63	1278,6	0,024
Edad de hasta 20 años	4,06	0,3	41,3	0,235
Instrucción primaria	2,81	0,42	18,8	0,285
1 a 2 partos	2,13	0,15	30,1	0,573
> 3 gestas	1,45	0,15	14,02	0,743
> 2 abortos	1,22	0,07	18,9	0,882

Fuente: formulario de investigación  
Elaboración: Dra. A. Mendieta

En el análisis conjunto, mediante cálculo de los OR (IC95%) por regresión logística binaria, el factor significativamente asociado a la bacteriuria asintomática fue la higiene personal con menos de 4 duchas por semana ( $P = 0,024$ ).

En orden decreciente, las asociaciones mostraron este orden: tener edad de hasta 20 años, haber cursado únicamente la instrucción primaria y tener una historia obstétrica de 1 a 2 partos, más de 3 embarazos y más de 2 abortos. Las asociaciones, sin embargo, no fueron significativas ( $P > 0,05$ ).

El análisis de regresión no mostró asociación de la bacteriuria asintomática con la edad gestacional. La exclusión del modelo proporcionó los valores de la tabla para los demás factores.



## CAPÍTULO VI

### 6. DISCUSIÓN

La embarazada tiene un riesgo mayor de infección de las vías urinarias debido a cambios anatómicos, funcionales y hormonales propios del embarazo (24). Tener este padecimiento durante el embarazo se ha vinculado con múltiples complicaciones materno-fetales como parto prematuro, bajo peso al nacer, muerte perinatal, anemia, hipertensión, preeclampsia y amnioititis (17,19).

Los gérmenes colonizadores del tracto urinario generalmente se identifican desde el primer trimestre de la gestación, lo que llevaría a deducir más bien que se trata una colonización previa al embarazo, más que la adquisición durante el mismo, sin embargo esta condición sólo puede ser verificada en estudios de seguimiento de la embarazada con respecto de estas infecciones (17).

En algunas reportes internacionales, la bacteriuria asintomática en el embarazo tiene una prevalencia del 4 al 10%,<sup>3</sup> que si no es tratada puede evolucionar a sintomática en 30% y a pielonefritis hasta en 50% de las pacientes. En otras series se ha notificado una prevalencia entre el 2 y el 11% asociada a diversos factores entre los cuales destaca la edad, la multiparidad, el estatus socioeconómico, la diabetes mellitus, historia previa de infección urinaria y hasta la actividad sexual (8,19).

Nuestro estudio, consideró una prevalencia media del 7% para cálculo de la muestra y en una recopilación de más de medio millar de embarazadas, incluidas en el estudio mediante una estrategia aleatoria simple encontramos algunos resultados concordantes con lo que establecen los reportes de países de condiciones similares al nuestro. La prevalencia en nuestra serie fue del 19,2% tasa un poco más elevada que la reportada por investigadores de países que comparten realidades socioeconómicas y culturales similares. Nos referimos a Venezuela, Colombia y México, nuestras principales fuentes de donde hemos recabado información.



En economías como los Estados Unidos se ha reportado una prevalencia de 4 a 7% un tanto similar a la de España que ha sido de 5 a 10%, en tanto que en Colombia el trabajo realizado en la Universidad de Bucaramanga encontró una prevalencia del 7,9%, en México del 9,6% y Venezuela del 13,86, cifra esta última la más cercana a la nuestra.

Las edades en las que se realizan este tipo de estudios generalmente va desde la segunda década de la vida y cubre hasta poco más de la cuarta década. En nuestra serie las embarazadas tuvieron un promedio de edad de  $27,8 \pm 5,7$  años entre un mínimo de 15 años y un máximo de 43 años. En el estudio realizado en la Facultad de Medicina de la Universidad de Bucaramanga (17), con 114 pacientes la edad promedio de las gestantes fue de  $26.0 \pm 6.5$  años y el 92% de las pacientes provenían del área metropolitana. En una publicación del Instituto Mexicano de Seguridad Social (15), de Sonora, se reporta que en 72 mujeres embarazadas incluidas en el estudio se encontró un rango de edad entre 16 a 34 años con un promedio de  $25 \pm 4.77$  años. Estos resultados similares muestran claramente que la realidad sanitaria en relación con las características demográficas de los países en vías de desarrollo es similar también en estos aspectos. Si bien en las publicaciones de países de economía diferente la edad promedio de la embarazada es similar a la de nuestros países en cambio las edades mínima y máxima de la mujer cursando un embarazo tiene diferencias (8).

Igual consideración merece la paridad. En nuestros países del subcontinente la multiparidad sigue siendo una suerte de preferencia alentada por algunos movimientos de índole fundamentalista que ganan sus adeptos sobre todo a nivel de los sectores de condiciones sociales y culturales en desventaja. El estudio realizado en Bucaramanga muestra una población de mujeres de hasta cinco embarazos aunque a nivel metropolitano el cincuenta por ciento de las pacientes tenían menos de dos gestaciones (17).

El reporte mexicano incluyó una población femenina con un promedio de embarazos de cuatro (15) y en el estudio cumplido en Maracaibo, Venezuela,



se reportan embarazos en número mayor a seis aunque con una paridad promedio de cuatro entre un mínimo de 1 y un máximo de 8 partos (8).

En los medios rurales la paridad es mucho más alta y aunque no es objetivo de nuestro estudio para nuestra serie la mediana de partos para el sector rural fue de 2 y la mediana de embarazos de 4 con un límite superior de 6, en tanto que en el sector urbano la mediana de partos fue 1 y la de embarazos de 2 con un límite superior de 4. En un análisis estratificado, por encima del percentil 80, es decir el 20% de la muestra, se ubica el mayor número de embarazos, partos y cesáreas, tanto para las mujeres que residen en el área urbana como en la rural.

Para identificar y tratar oportunamente la bacteriuria asintomática en la embarazada, se recomienda solicitar urocultivo en la primera consulta prenatal, de preferencia en el primer trimestre o entre las semanas 12 y 16 de la gestación. El tratamiento exitoso reduce en 75% la incidencia de pielonefritis y disminuye la incidencia de parto pretérmino y de bajo peso al nacer (8). Nuestra investigación se cumplió únicamente en la propuesta metodológica de identificar la bacteriuria asintomática, considerada como tal la presencia de microorganismos en colonias suficientes que justifiquen el diagnóstico clínico aunque no estuviese acompañada de síntoma alguno. Tampoco consideramos el tipo de germen, ni su cultivo, peor antibiograma. De esta manera el hallazgo se circunscribe a la condición de asintomático. En hospitales como el del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en donde realizamos la recopilación, un hallazgo de microorganismos en cualesquiera de los líquidos corporales amerita cultivo y antibiograma según el criterio del especialista que generalmente lo solicita expresamente por necesidades diagnósticas y terapéuticas.

El análisis de un factor asociado a determinada patología o hallazgo diagnóstico requiere necesariamente de un estimador estadístico. Para el caso de un estudio transversal el estimador recomendado es la razón de prevalencia con su respectivo intervalo de confianza; pero también puede utilizarse el Odds Ratio como medida de probabilidad. Para el análisis de nuestros resultados



hemos utilizado ambas pruebas y las tablas 4 y 5 recogen, en su orden, las prevalencias que permiten identificar los factores tanto como su asociación a la bacteriuria asintomática y un cálculo complementario de los OR mediante un análisis de regresión logística binaria que permite medir la magnitud de la asociación de los factores relacionados con la bacteriuria.

El cálculo por razón de prevalencias nos muestra que los factores asociados a la bacteriuria asintomática son: realizarse la higiene personal con máximo 3 duchas por semana [RP 9,64 (4,9 – 18,8) P = 0,0001]; tener más de 2 abortos [RP 2,18 (0,5 – 9,1) P = 0,275]; tener únicamente instrucción primaria [RP 2,18 (0,5 – 9,1) P = 0,275]; edad menor a los 21 años [RP 1,76 (0,9 – 3,3) P = 0,076]; edad gestacional  $\leq$  13 semanas [RP 1,54 (0,7 – 3,1) P = 0,214]; tener más de 3 gestaciones [RP 1,16 (0,6 – 2,1) P = 0,609] y tener 1 a 2 partos [RP 1,001 (0,3 – 2,5) P = 0,998], Únicamente la prevalencia de realizarse la higiene personal con máximo 2 duchas a la semana resultó un factor asociado significativamente a la bacteriuria.

El modelo mediante análisis de regresión logística determina una capacidad de predicción de hasta el 90% asignando una probabilidad de riesgo en la siguiente secuencia: higiene personal con menos de 4 duchas a la semana, edad de hasta 20 años, tener únicamente instrucción primaria y los antecedentes de haber tenido 1 a 2 partos, más de 3 gestaciones y más de 2 abortos. La probabilidad estadísticamente significativa fue, al igual que en el análisis anterior, únicamente la relacionada con la higiene.

Finalmente, la implicación clínica que tiene el curso natural de una infección urinaria, especialmente en la paciente embarazada, le confiere a los resultados de esta recopilación una relevancia particular no sólo desde el punto de vista de la investigación en sí sino desde la óptica de la terapéutica oportuna para una población que por sus condiciones fisiológicas modificadas le hace objeto de especial atención.



## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La prevalencia de la bacteriuria asintomática en la mujer embarazada, en nuestro hospital de la Seguridad Social, fue más alta que la reportada en series internacionales en estudios similares.
- Los factores asociados a la bacteriuria asintomática encontradas en nuestra serie difieren un poco de los reportes de otros países semejantes al nuestro.
- La concordancia de resultados se dio en las condiciones relacionadas con la higiene personal y el grado de instrucción de la mujer embarazada.
- Parece innegable que las condiciones socioeconómicas y culturales que definen el estado de desarrollo de países como el nuestro seguirá siendo y por mucho tiempo más el trasfondo de la realidad sanitaria de la comunidad.
- La importancia que tiene la evolución de la bacteriuria asintomática en un grupo poblacional vulnerable como es la mujer embarazada le hace recomendable como medida inseparable en el control del embarazo para evitar las complicaciones clínicas que representa una infección que puede ser detectada con la debida oportunidad.
- Un programa de utilidad a largo plazo y recomendable para mejorar la salud de la embarazada expuesta a un factor de riesgo como la bacteriuria asintomática deberá considerar la magnitud de los factores asociados identificados en estudios como el presente. Necesariamente deberá priorizarse los aspectos de higiene personal dependientes, claro está, de situaciones como el nivel de instrucción en donde la correlación inversamente proporcional es visible: a menor nivel socioeconómico mayor riesgo de exposición al factor asociado.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cifuentes R., **GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA BASADA EN EVIDENCIAS**, Editorial Distribuma, 2ª Edición, Bogotá, 2002
2. Ben rubíGay I., **URGENCIAS OBSÉTRICAS Y GINECOLÓGICAS**, Editorial Marban., 2ª Edición, Madrid, 2003.
3. Schwarcz Ricardo, **OBSTETRICIA**, Ed. El Ateneo, 6ª Edición, Buenos Aires, 2005.
4. Aldama Magnet, David A. Beltran E. Crespo., **CATEDRA DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA**. Universidad Complutence Madrid, 1997
5. Cristina Viana, Francisca Molina, **GUIAS CLINICA DE INFECCIONES URINARIAS EN EL ADULTO**, Colombia 30 julio 2009.
6. Hermida Pérez JA y Loro Ferrer JF: Bacteriuria Asintomática en la Mujer. Estudio Epidemiológico, Patológico y Terapéutico **Archivos Españoles de Urología** 57(8):784-804, Oct 2004
7. Tanagho Email A., **UROLOGIA GENERAL DE SMITH**, Ed. Manual Moderno, 13ª edición, Mexico, 2005
8. Ginestra, Martinez.. [www.serbi.luz.ve](http://www.serbi.luz.ve). Hospital San Jacinto , Maracaibo ,Enero 2001
9. Duro Mota. S. Causan Serrano, **MEDIFAM** V. 11.n.8. Madrid ago-sep 2001
10. Carrera J., Mallafré J., Serra B., **PROTOSCOLOS DE OBSTETRICIA Y MEDICINA PERINATAL DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DEXEUS**, Ed. Masson, 4ª Ed., México, 2006.
11. Filipp Fernandez Juan, Mediana N Adhemar. **Rev. Inst. Med Su** 2004; LXIX (124) 19-29
12. [www.Intermedicina.com/Avances/Ginecologia](http://www.Intermedicina.com/Avances/Ginecologia)
13. Smaill F, Vasquez JC. **Biblioteca Cochrane Plus**, Issue 3, 2008. Oxford: update.
14. VillarJ, Widmer M, Lydon Rochelle Mt, Gulmezoglu AM, Roganti A. **Biblioteca Cochrane.Plus**, Issue 3, 2008 : update.



15. German Quiroga-feuchter. Bacteriuria asintomática en embarazadas. Instituto Mexicano del Seguro Social. Enero 2006.
16. Lambrou N., Morse A., Wallach E., **JONHS HOPKINS GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**, Editorial Marban, Madrid, 2006.
17. Harold Fernando, Lily Yadira Solano, Art. Prevalencia de la Bacteriuria Asintomatica en el embarazo. Universidad Bucaramanga – Colombia, Junio 2005. Pérez Sánchez A., Donoso Siña E., **OBSTETRICIA**, Publicaciones Técnicas Mediterráneo, Chile, 2001.
18. Berek J., **GINECOLOGÍA DE NOVAK**, McGraw – Hill Interamericana, 13ª edición, México, 2004.
19. Fernanda Hernandez, Juan Lopez, Jose Rodriguez. Gineco-Obstetricia . Mexico 2007.
20. Cunningham F., y otros, **OBSTETRICIA DE WILLIANS**, McGraw – Hill Interamericana, 22ª edición, México, 2005.
21. Pérez MJ, Gaitán MJ, Lona RJC, Panduro BG, Castro HJF. Nacimiento pretérmino y bacteriuria asintomática. Ginecol Obstet Mex 2008;76(8):454-60.
22. Lombardia J., Fernández M., **GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**, Editorial Médica Panamericana, 2ª Edición, Madrid, 2007.
23. Botero J., **OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA**, Editorial Quebecor World S.A., 6ª Edición, Bogotá, 2000.



**ANEXOS**

**Anexo 1**

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
Bacteriuria asintomática	Presencia de bacterias en orina >100.000 colonias/ml con ausencia de signos y síntomas de infección urinaria	Biológica	Número de colonias	Más de 100000 UFC/ml.
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha.	Temporal	Años cumplidos.	Númerica Escala
Embarazo	Estado gestacional de una paciente	La gestación.	Semanas de embarazo	Númerico Escala
Escolaridad	Años escolares aprobados en una institución educativa	Años de estudio aprobados Primaria, secundaria, universitaria, etc..	Nivel aprobado	Primaria Secundaria Superior
Antecedentes gineco-obstétricos	Historia sexual y reproductiva de la usuaria	Gestas Paras Abortos Cesáreas	Información directa	Nominal



**Anexo 2**

SELECCIÓN MUESTRAL: Muestreo simple aleatorio

Tamaño poblacional: 4000

Tamaño de muestra: 595

Número de los sujetos seleccionados

7	9	14	19	23	29	38	42	45	48	61	68	85	100
101	102	115	117	120	126	127	128	138	152	155	163	173	176
180	193	210	218	228	235	240	241	257	258	267	274	284	294
296	304	307	309	311	312	314	332	337	342	347	354	363	364
369	375	379	391	400	405	406	413	417	419	423	446	452	458
463	466	472	474	475	479	489	505	511	527	543	555	560	561
563	571	596	601	607	612	614	616	625	647	652	661	665	667
684	695	702	734	750	751	758	779	807	812	816	820	828	829
830	832	834	835	842	845	847	859	862	882	883	887	889	892
901	903	912	920	923	927	928	949	952	954	964	967	976	991
996	1001	1008	1012	1016	1028	1035	1042	1043	1056	1057	1085	1090	1097
1099	1105	1112	1127	1135	1143	1144	1146	1148	1167	1169	1180	1181	1200
1201	1209	1215	1220	1221	1232	1248	1255	1280	1281	1284	1286	1293	1295
1299	1308	1317	1324	1327	1328	1340	1349	1364	1374	1379	1394	1397	1406
1407	1411	1412	1424	1428	1430	1431	1446	1448	1449	1451	1452	1466	1467
1469	1475	1478	1482	1487	1494	1499	1506	1509	1513	1518	1522	1529	1531
1548	1565	1568	1571	1596	1599	1602	1616	1617	1619	1625	1630	1633	1656
1671	1697	1706	1709	1712	1715	1718	1723	1724	1733	1738	1745	1746	1747
1750	1756	1770	1774	1795	1799	1805	1826	1829	1832	1836	1839	1848	1854
1818	1818	1818	1818	1818	1818	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819



UNIVERSIDAD DE CUENCA

56	61	63	80	82	85	08	20	24	26	40	49	52	66
19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
75	77	82	87	89	92	94	96	99	02	04	09	16	31
20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21
38	42	87	92	98	09	14	15	18	35	38	39	40	52
21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22
66	80	86	87	95	96	98	10	13	16	25	45	46	47
22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23
48	63	66	67	68	74	82	89	92	22	25	26	33	39
23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24
51	58	63	69	70	71	83	92	93	03	08	15	17	26
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25
30	46	48	62	65	71	88	89	90	95	01	12	24	46
25	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26
51	62	63	67	79	80	87	98	04	11	14	17	18	24
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27
38	49	50	54	62	68	70	74	75	80	81	82	00	02
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	28
07	08	14	29	30	33	48	49	53	59	67	72	82	02
28	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29
17	29	39	43	55	59	65	84	88	02	16	22	31	34
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
35	36	44	48	49	52	60	65	68	70	72	75	78	81
29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
84	97	02	04	05	20	22	35	45	49	66	68	79	89
30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
97	03	04	11	15	16	17	32	36	45	57	64	73	78
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
00	03	06	07	10	14	20	21	37	44	46	51	59	67
32	32	32	32	32	32	32	32	32	33	33	33	33	33
74	76	77	79	87	89	90	91	97	01	10	17	46	51
33	33	33	33	33	33	33	33	34	34	34	34	34	34
52	53	58	63	71	78	79	80	04	16	23	25	28	45
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	35	35	35	35
46	47	56	66	68	75	78	89	93	98	01	02	31	35
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	36	36	36	36
40	51	66	68	78	82	86	90	95	98	04	27	39	41
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	37	37	37	37
50	55	66	72	78	80	83	87	91	97	10	14	28	30
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
32	36	37	40	45	49	58	66	67	69	76	79	94	97
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
05	11	12	16	24	26	39	40	41	44	54	64	66	67
38	38	38	38	38	38	39	39	39	39	39	39	39	39
70	71	79	84	86	87	03	07	09	11	37	45	47	54
39	39	39	39	39	39	39							
56	57	61	66	78	82	83							



Anexo 3

UNIVERSIDAD DE CUENCA.  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.  
POSGRADO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

TITULO: “PREVALENCIA DE BACTERIURIA ASINTOMATICA Y FACTORES ASOCIADOS EN MUJERES EMBARAZADAS QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL. JOSE CARRASCO ARTEAGA”.

NUMERO DE FORMULARIO:

NOMBRE:

1. EDAD:  años

2. ESTADO CIVIL: 2.1. SOLTERA  2. 2. CASADA  2.3. VIUDA

2.4. DIVORCIADA  2.4. UNIÓN LIBRE

3. PROCEDENCIA: 3.1 CUENCA  3.2 OTRO .....

4. NIVEL SOCIOECONÓMICO : Alto..... Medio..... Bajo.....

5. INSTRUCCIÓN: (número de años aprobados):

6. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS:

6.1 NÚMERO DE GESTAS  6.2 PARA

6.3 NÚMERO DE ABORTOS  6.4 CESAREAS

7. EMBARAZO PRESENTE: 6.1. Sí  6.2. SG .....

8. OCUPACIÓN

9. LEUCORREA: PRESENTE  AUSENTE

10. INFLAMACIÓN DE MUCOSA VAGINAL SI  NO

11. EXAMEN EN FRESCO: PMN PRESENTE SI  PRESENTE NO

12. HIGIENE GENITAL

DUCHAS VAGINAL /SEMANA 1  2  3  4  5  6  7

13. USA MÉTODO ANTICONCEPTIVO

13.1 NINGUNO

13.2 HORMONAL

13.3 DIU



Anexo 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

En la ciudad de Cuenca a los .....días del mes de .....del año.....

Yo.....estoy de acuerdo en realizar el siguiente procedimiento : recolección de muestra de orina del chorro medio Para que se realice el examen o procedimiento especial, de carácter Planificado.....Emergente.....

Denominado....., y :

1.Por la presente autorizo al médico Ginecólogo

Doctor.....

Egresado del posgrado de Gineco-Obstetricia(bajo tutoria del Médico Tratante) a la toma de muestra de orina.

2.Acepto que para la toma de muestra, el ginecólogo me ha realizado una valoración clínica

3.Se me ha informado que, previo al examen el procedimiento para la toma de la muestra del chorro medio, además ha contestado mis preguntas y he comprendido sus respuestas.

4.SI.....NO.....Autorizo que se me fotografie mi cuerpo durante la toma de la muestra, para fines médicos, científicos o pedagógicos, siempre que mi identidad no sea revelada

5.Acepto que me entregue una copia del examen, el mismo que deberá incluirse en mi historial clínico.

6. Acepto el reglamento interno del Departamento de Ginecología y me someto en todos sus puntos debidamente explicados y comprendidos.

7. Certifico que he leído, y que comprendo lo anterior, que todos los espacios en blanco han sido completados antes de mi firma y me encuentro en capacidad de expresar mi libre voluntad.

-----

Firma de la paciente

-----

Firma del testigo