

128  
11217



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

***HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA***

**“INCIDENCIA DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA  
EN PACIENTES EMBARAZADAS EN CONTROL  
PRENATAL”**

**TESIS**

**Que presenta para obtener título de la especialidad en  
Ginecología y Obstetricia**

**Presenta:  
DRA. MARIA GUADALUPE PIO VILLASEÑOR**

**RECIBIDA CON  
FALLA DE VALIEN**

**HERMOSILLO, SONORA, NOVIEMBRE DEL 2003**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION**

**HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**  
**DIVISIÓN DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**“ INCIDENCIA DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA  
EN PACIENTES EMBARAZADAS EN CONTROL  
PRENATAL ”**

**TESIS**

**Que para obtener el título de postgrado en Ginecología y Obstetricia  
PRESENTA**

**DRA. MARIA GUADALUPE PIO VILLASEÑOR**

**DR. FELIPE ARTURO MÉNDEZ VELARDE**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

**DR. RAMIRO GARCÍA ÁLVAREZ**  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**DR. NORBERTO SOTELO CRUZ**  
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**DR. FRANCISCO OCTAVIO DURAZO ARVIZU**  
UROLOGO ADSCRITO A GINECOOBSTETRICIA  
ASESOR

**DR. FRANCISCO VEGA RUIZ**  
GINECOOBSTETRA ADSCRITO  
ASESOR

RECEIVED  
FEB 10 1981  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

## DEDICATORIA

A MI REY DE REYES Y SEÑOR DE SEÑORES, MI PADRE DIOS....  
GRACIAS POR LA SEMILLA..... LA TIERRA, EL SOL Y EL AGUA....  
YA ESTÁ HABIENDO FRUTO.....TE AMO.

AL CICLÓN QUE REVOLUCIONÓ MI VIDA... A TI MI AMADÍSIMA  
HIJA NATALIA, CON LA ESPERANZA DE QUE ALGÚN DÍA ME  
PERDONES TODO EL TIEMPO Y LA ATENCIÓN QUE NO TE DÍ.

A MIS PADRES PRECIOSOS DE QUIENES ESTOY MUY ORGULLOSA,  
POR SER SIEMPRE MI APOYO Y ESTAR CONMIGO.....LOS AMO.

A MIS PRECIOSOS HERMANOS... CARLOS, RICA Y TINO, PORQUE A  
PESAR DE LA DISTANCIA NOS HEMOS MANTENIDO UNIDOS  
SIEMPRE COMO BUENOS AMIGOS.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE ME HAN APOYADO  
DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA ESPECIALIDAD. (EN ESPECIAL A  
ANA LINE, ELOISA Y MISS NORMA....LAS QUIERO MUCHO!!!!).



## AGRADECIMIENTOS

AL DOCTOR FRANCISCO VEGA RUIZ, POR ENSEÑARME QUE LA HONESTIDAD ES LA MÁS GRANDE DE LAS VIRTUDES.

AL DOCTOR FRANCISCO OCTAVIO DURAZO ARVIZU POR SU ENTUSIASMO, SU AFÁN DE HACER SIEMPRE LO MEJOR Y POR HABER SIDO, EFECTIVAMENTE UNA PIEDRA EN EL ZAPATO.

A LA DOCTORA CINTIA SANDOVAL GONZÁLEZ POR SU RISA SIEMPRE AMABLE Y SUS PALABRAS DE ALIENTO...TE QUIERO MUCHO "CORITA".

A LAS DOCTORAS NORMA SARABIA REYES Y SARA SALAZAR BRAVO, UNA DE ENSENADA Y LA OTRA DE NORUEGA, POR SER MIS COMPAÑERAS Y AMIGAS, LAS QUIERO MUCHO.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE

TEMA	PÁGINA
INTRODUCCIÓN.....	4
MARCO TEÓRICO.....	6
DEFINICIÓN DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA.....	6
CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO.....	7
MICROBIOLOGIA.....	10
DETECCIÓN DE BAS.....	12
TRATAMIENTO.....	17
OBJETIVOS.....	21
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.....	22
JUSTIFICACIÓN.....	23
MATERIAL Y MÉTODOS.....	24
RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN.....	39
CONCLUSIONES.....	41
BIBLIOGRAFÍA.....	42

TRABAJO CON  
FALLA EN EL PROCESO

## RESUMEN

**TITULO:** " INCIDENCIA DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN PACIENTES EMBARAZADAS EN CONTROL PRENATAL"

**OBJETIVO:** Conocer la incidencia de bacteriuria asintomática (BAS) en las pacientes embarazadas que acuden a consulta de primera vez a control prenatal en el HIES, división de ginecoobstetricia.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se trata de un estudio prospectivo, observacional, transversal y descriptivo, en el cual se incluyeron a 180 pacientes que acudieron a la consulta externa de primera vez a control prenatal en el período del 1° al 31 de Agosto de 2001, se les realizó un cuestionario en el que se investigó el antecedente de infección urinaria previa, y la presencia de poliuria, polaquiuria, pujo y tenesmo vesical, así como fetidez en la orina de acuerdo a la apreciación de cada paciente, se les tomó muestra de orina con utilización de sonda vesical transuretral 14 Fr. con técnica estéril, la muestra de procesó con un máximo de media hora posterior a su toma, realizándosele examen general de orina (EGO) y cultivo con antibiograma., se excluyeron a las pacientes con antecedente de administración de antibiótico 1 semana previa a la toma de la muestra, así como a pacientes con patología anatómica ó funcional del tracto urinario. Se consideró positivo para BAS al desarrollo de 100,000 ó más colonias de una bacteria, y la referencia de únicamente 1 ó 2 síntomas.

**RESULTADOS:** De las 180 pac. se excluyeron 4 por presentar bacteriuria sintomática (más de 2 síntomas), quedando una población de 176 pacientes, 12 con BAS (7%) el cual constituye el grupo 1, y 164 sanas (93%) el grupo 2. En cuanto a la edad gestacional el 75% de ambos grupos se encontró en el 3er trimestre. En el grupo 1: 3 pac (25%) refirieron síntomas, 2 presentaron polaquiuria únicamente y 1 pujo y fetidez en la orina, y las otras 9 negaron síntomas, en el grupo 2: 113 (71%)refirieron 1 ó más síntomas y 51(29%) se manifestaron asintomáticas. El EGO mostró nitritos negativos en 5(41%) del gpo 1, y en 163(99.3%)del gpo 2, y positivos en 7 (59%) del gpo 1 y 1 (0.7%) del gpo 2. Resultados similares se observaron con la cuenta leucocitaria en donde 6 (50%) del gpo 1 y 12 (7.3%) del gpo 2 presentaron más de 8 leucocitos x campo. En cuanto a la microbiología se encontró E.coli en 7/12 pacientes, Enterobacter cloacae en 2/12, y Klebsiella oxytoca, Klebsiella pneumoniae y Streptococp sp en las 3 restantes(1,1,1), se encontró sensibilidad del 100%(12) de E.coli a la gentamicina, 71%(5) a la cefalotina, ampicilina y amikacina. Enterobacter cloacae mostró sensibilidad 100% (2) a la gentamicina, amikacina y ampicilina, y 0% a la cefalotina.

IMPRESO CON  
MAYÚSCULAS

**ANÁLISIS:** Se encontró incidencia de BAS en el HIES del 7%. El 75% de las pacientes acuden a la consulta de primera vez a control prenatal en el 3er trimestre de la gestación, lo que probablemente desvió el mayor número de casos de BAS a este trimestre, ya que la literatura reporta la mayor incidencia de BAS en el 2do trimestre <sup>2,3,4,7</sup>. Se encontró que el 69% de las pacientes sanas refirieron 1 ó más síntomas urinarios, mientras que las pacientes con bacteriuria 3(25%) refirieron 1 ó 2 síntomas, esto demuestra que la sintomatología urinaria es descrita habitualmente por muchas pacientes embarazadas en ausencia de infecciones urinarias; Por otra parte se demostró la presencia de bacterias en orina aún en ausencia de síntomas 9(75%) por lo tanto no se debe de basar la decisión de solicitar ó no un urocultivo tomando en cuenta la sintomatología. El EGO presentó una especificidad en cuanto a presencia de nitritos se refiere del 59% y sensibilidad de 99.3% y en cuanto a conteo de leucocitos: Especificidad del 50% y sensibilidad del 92%, lo que lo descarta como una prueba de escrutinio para BAS, ya que presenta un índice de positividad en presencia de enfermedad (detección de la enfermedad) muy bajo. Los agentes etiológicos encontrados son los ya conocidos de todo el tracto urinario, capaces de producir BAS hasta llegar a pielonefritis.

En cuanto a la sensibilidad microbiana dentro de los antibióticos recomendados para BAS se encuentran la ampicilina y la cefalotina, la primera demostró una sensibilidad del 79%, mientras que la 2da del 34%, por lo que en cada caso se debe de tomar en cuenta los antecedentes de antibioticoterapia previa antes de tomar la decisión sobre que antibiótico prescribir, y posterior al tratamiento corroborar la erradicación de la bacteria mediante un 2do urocultivo 1 semana después de completado el tratamiento.

#### **CONCLUSIONES:**

1. El único método confiable para la detección de bacteriuria asintomática es el cultivo de orina.
2. Es primordial y obligado realizar urocultivo a toda paciente que inicia el control prenatal, ya que las infecciones del tracto urinario durante el embarazo son una causa común de morbilidad grave tanto materna como perinatal.
3. En nuestro medio podemos utilizar el esquema antibiótico que indica la literatura <sup>4</sup> (amoxicilina, ampicilina, nitrofurantoina, cefalosporinas) ya que la etiología de la BAS es la misma.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCIÓN

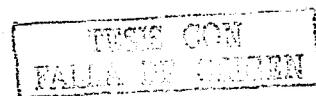
En el Hospital Infantil del Estado de Sonora existe un promedio de 5381 nacimientos anuales y de 6172 consultas de control prenatal al año; Así mismo tenemos una incidencia de pielonefritis durante el embarazo de 120 casos anuales, es decir 2.30 ingresos a hospitalización semanales por este motivo<sup>46</sup>, Siendo que se trata de una patología susceptible de detectar y tratar tempranamente, y sobre todo de **prevenir**, dado que en nuestro hospital, de acuerdo con la medicina actual, esta constituye una acción prioritaria , nos interesa de sobremanera detectarla en sus fases iniciales y aún antes de que se presente, para así disminuir la morbi-mortalidad por este padecimiento.

En un resumen sobre la medicina preventiva en México, el doctor Ruy Pérez Tamayo señalaba en 1991: " La asistencia médica en México, es primariamente terapéutica ó curativa, las diversas instituciones que comparten la responsabilidad de la salud están todas organizadas para prestar asistencia al individuo enfermo; la idea de que su función puede ser la de atender a un sujeto sano y desarrollar todas las campañas y programas para mantenerlo sano apenas si empieza a ser concebida . Desde luego, aún no se refleja en modificaciones sustanciales en los programas de enseñanza de la medicina, en los estudios de postgrado de especialidades, maestrías y doctorados, ó en la estructura misma de nuestras instituciones "

TESIS CON  
FALLA DE CUBIEN

Actualmente se está tratando de alcanzar la cobertura de servicios médicos asistenciales hasta alcanzar el 100% de los mexicanos, descentralizar los grupos de excelencia hasta donde sea operacionalmente conveniente y posible, y modificar la orientación de nuestra medicina de curativa a profiláctica.

En este caso, cabe mencionar que las infecciones del tracto urinario son la causa más común de morbilidad en el embarazo, aunque el embarazo *per se*, no predispone a la mujer a la adquisición de bacterias en el área vesical (bacteriuria asintomática), este si la predispone a presentar una infección del tracto urinario alto ó pielonefritis la cual se asocia con una morbilidad significativa tanto para la madre como para el feto, y ante la evidencia de que a bacteriuria asintomática no detectada, por lo tanto no tratada, evolucionará a cistitis en el 30% y a pielonefritis hasta en un 50% de los casos, es de importancia capital realizar de manera sistemática la detección de bacteriuria asintomática durante el control prenatal, para así lograr su tratamiento oportuno y eficaz.



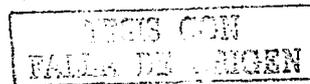
## MARCO TEORICO

### BACTERIURIA ASINTOMÁTICA:

El desarrollo de infecciones del tracto urinario sintomáticas en las embarazadas con bacteriuria asintomática (BAS) no tratada está bien establecido en la bibliografía <sup>1,2,3,7</sup>. La BAS no tratada desemboca en pielonefritis aguda en el 20 al 57% de los casos <sup>7</sup>, la bacteriuria se ha asociado con complicaciones obstétricas como amenaza de parto pretérmino, parto pretérmino, recién nacidos de bajo peso, anemia materna <sup>3,4,6,7</sup>.

Las infecciones del tracto urinario, constituyen la principal causa de morbilidad por causas infecciosas durante el embarazo; Aunque el embarazo per se, no predispone a la mujer a la adquisición de colonias bacterianas en la vejiga ( por ejemplo BAS ), este si predispone al desarrollo de una infección del tracto urinario superior (como la pielonefritis). <sup>4</sup>

La bacteriuria asintomática es la colonización bacteriana del tracto urinario, aparece en el 5 al 10% de las mujeres embarazadas <sup>7</sup> y del 5 al 6% en no embarazadas <sup>13</sup>, y se define como la presencia de un mínimo de 100,000 unidades formadoras de colonias de un microorganismo detectado en cultivo de orina, <sup>3,4,5,7</sup>.



Puede existir bacteriuria significativa en pacientes asintomáticas. En 1960 Kass <sup>14</sup>, informó del riesgo elevado de presentar pielonefritis en pacientes con

bacteriuria asintomática. La bacteriuria significativa se ha definido a través del tiempo como la presencia de más de 100,000 unidades formadoras de colonias (UFC) de un solo microorganismo por ml de orina, estudios recientes en mujeres con disuria aguda han mostrado la presencia significativa de bacterias con menor número de colonias <sup>13</sup>, esto aún no ha sido estudiado en mujeres embarazadas, y el hallazgo de más de 100,000 UFC continua siendo aceptado como el estándar.

Las infecciones del tracto urinario son relativamente más frecuentes en las mujeres que en los hombres <sup>4</sup>, la principal razón para esta diferencia es probablemente anatómica, la uretra femenina tiene únicamente de 3 a 4 cms de longitud y termina en proximidad a la vagina, el ano y el recto, los cuales se encuentran colonizados por flora entérica.



## **CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO**

Una serie de factores mecánicos y hormonales contribuye significativamente a los cambios fisiológicos del tracto urinario en el embarazo. Estos cambios influyen en el desarrollo y la evolución de la bacteriuria <sup>4,7</sup>. El embarazo se asocia con persistencia de la bacteriuria y desarrollo ulterior de una infección sintomática. La BAS en la mujer no embarazada conduce con menor frecuencia a la progresión hacia una infección sintomática <sup>13</sup>.

El cambio fisiológico con mayor impacto compromete al sistema colector renal <sup>7</sup>. La dilatación de la pelvis renal y el hidrouréter pueden verse ya en la séptima semana de gestación y progresar gradualmente hasta llegar a término

El tercio inferior del uréter se dilata en menor medida en el embarazo lo cual se piensa es secundaria a la hipertrofia de la vaina de Waldeyer en el interior del uréter <sup>16,17</sup>; Aproximadamente el 90% de las mujeres embarazadas desarrollan dilatación ureteral, iniciando esta en la semana 16 de la gestación y alcanzando el pico máximo entre la semana 22 a 24, permaneciendo así hasta la terminación de la gravidez <sup>3</sup>. La obstrucción relativa de los uréteres secundaria al crecimiento del útero origina una dilatación ureteral más proximal.

La dilatación ureteral vuelve a la normalidad en la mayoría de las pacientes 2 meses después del parto <sup>15</sup>.

Los factores hormonales relacionados con el embarazo que pueden aumentar la susceptibilidad a infecciones del tracto urinario son la relajación del músculo liso ureteral y vesical, aumentando el volumen vesical y disminuyendo su tono, contribuyendo a la éstasis urinaria y al reflujo ureterovesical, mediados por la progesterona <sup>7,9,11</sup>.

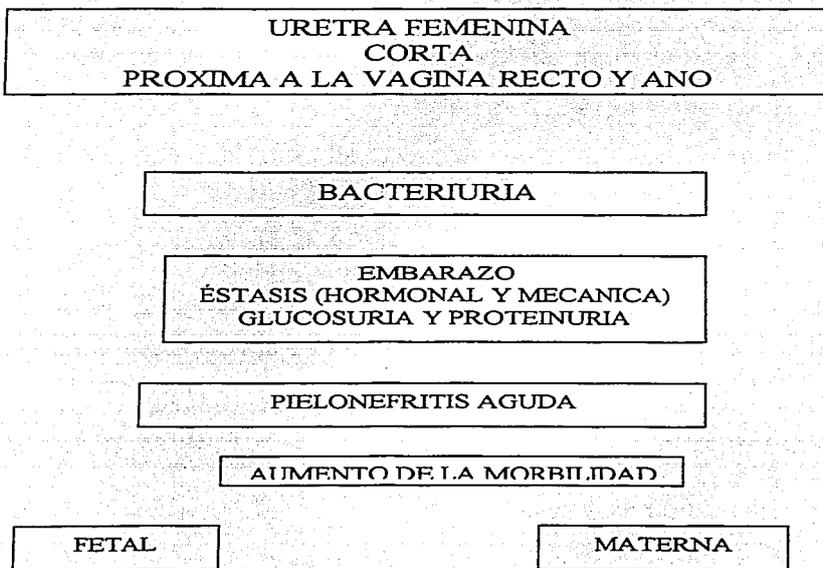
La dextrorrotación del útero usualmente ocasiona que el uréter derecho presente mayor ectasia que el izquierdo <sup>9</sup>.

Adicionalmente el aumento en el volumen plasmático durante el embarazo disminuyen la capacidad de concentración de los riñones, ocasionando reducción de la actividad antibacteriana normal de la orina, los estrógenos también pueden aumentar la incidencia de bacteriuria, como se observa en los trabajos en mujeres que toman anticonceptivos orales <sup>18,19</sup>. Otros cambios relacionados con el embarazo son la glucosuria y la aminoaciduria, las cuales contribuyen a la bacteriuria al proporcionar un caldo de cultivo excelente para las bacterias <sup>7</sup>.



La capacidad inmunológica disminuida también contribuye a la infección. Durante el embarazo la función inmunológica se encuentra disminuida para prevenir el rechazo del feto, mediante este mecanismo se protege al feto, pero hace a la madre más susceptible a la infecciones virales y bacterianas, incluyendo la cistitis y pielonefritis ». FIGURA 1.

### FIGURA 1: PATOGÉNESIS DE LAS INFECCIONES DE TRACTO URINARIO EN LA MUJER EMBARAZADA.

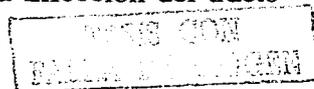


## **MICROBIOLOGIA:**

Los organismos que ocasionan infecciones del tracto urinario durante el embarazo, son los mismos que se encuentran en aquellas pacientes no embarazadas, *Escherichia coli* ocasiona el 80 a 90% de las infecciones 3, 4, 7, 11, 13, otros gram negativos como *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis* son también frecuentes, microorganismos gram positivos como *Streptococo* del grupo B, *Stafilocos saprofiticus* y *Enterococcus fecalis*, son menos comunes. Entre los microorganismos aislados con un papel patológico dudoso, a menudo en concentraciones bajas ( menos de 100,000 col) están *Gardnerella vaginalis*, lactobacilos, *Chlamydia trachomatis* y *Ureaplasma urealyticum* 7, su potencial patógeno permanece incierto.

## **FACTORES DE RIESGO:**

El estado socioeconómico es el factor de riesgo con mayor significancia, las mujeres indigentes tienen una incidencia 5 veces mayor que las no indigentes 4, otros factores de riesgo son : la actividad sexual 7, la edad creciente, la paridad, la anemia ó el rasgo drepanocítico (con lesión parenquimatosa renal asociada), historia de infecciones del tracto urinario durante en embarazo ó antes del mismo, diabetes, vejiga neurogénica y las anomalías anatómicas ó funcionales que se asocian a una mayor frecuencia de infección del tracto urinario independientemente de la gestación 3,4,7, 9. Pastore y cols 20, demostraron, mediante un análisis de regresión de logistica múltiple, que las infecciones del tracto urinario durante las primeras 20 semanas del embarazo duplicaban, como poco, el riesgo de sufrir una infección del tracto urinario sintomática durante el embarazo.

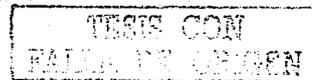


## TRASCENDENCIA DE LA BACTERIURIA DURANTE EL EMBARAZO

El riesgo de mayor importancia de la BAS es el desarrollo de una infección aguda del tracto urinario superior ( pielonefritis ). La pielonefritis aguda se desarrollará en aproximadamente una cuarta parte de todas las mujeres embarazadas con bacteriuria no tratada, en comparación con el 3 al 4% de las pacientes que reciben tratamiento <sup>4</sup>.

La BAS no tratada aumenta el riesgo de parto pretérmino, muerte fetal, retraso mental y alteraciones en el desarrollo del recién nacido <sup>12</sup>. Romero y cols <sup>21</sup>, analizaron 31 estudios de BAS en el embarazo, e informaron de 17 estudios de cohortes, ocho ensayos clínicos aleatorios y un estudio de casos y controles, el metaanálisis de los estudios de cohortes puso de manifiesto que las pacientes sin bacteriuria experimentaban la mitad de riesgo de parto pretérmino que las pacientes con BAS. Las pacientes sin BAS presentaban el riesgo de tener un recién nacido de bajo peso dos tercios menor que las mujeres con BAS ( RR, 0.65, intervalo de confianza del 95%, 0.56-0.74 ).

La relación entre pielonefritis con el parto pretérmino y los recién nacidos de bajo peso es menos clara cuando se tienen en cuenta muchos factores de confusión, particularmente el nivel socioeconómico <sup>4</sup>. Los primeros estudios realizados antes de la extendida disponibilidad de los antibióticos mencionaban la asociación de la pielonefritis con el parto pretérmino <sup>22, 23</sup>.



Otro trabajo encontró mayores tasas de parto pretérmino en la pielonefritis <sup>24,25</sup>, Graham y cols, observaron que el 10% de las pacientes embarazadas con pielonefritis que habían superado las 26 semanas de gestación y que tenían una media de 8 contracciones uterinas por hora daban a luz prematuramente. El mecanismo que relaciona el parto pretérmino y las infecciones del tracto urinario no está claro, pero se piensa que tiene que ver con la activación de las prostaglandinas <sup>26</sup>.

También se ha examinado la relación entre el origen vesical ó renal de la bacteriuria y el parto pretérmino. Gilstrap y cols <sup>27</sup>, no observaron diferencias entre la bacteriuria vesical y la renal en cuanto al resultado final del embarazo. Aunque se recomienda tratar la bacteriuria, ésta no es más que uno de los muchos factores que contribuyen al parto pretérmino. También se ha mencionado que otras complicaciones del embarazo, como la preeclampsia <sup>28</sup>, y la anemia están asociadas a la BAS, si bien no se ha establecido la fuerza de dicha asociación porque pueden coexistir factores de confusión como el nivel socioeconómico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **DETECCIÓN SELECTIVA DE LA BACTERIURIA EN EL EMBARAZO**

La función y la sintomatología del tracto urinario inferior se correlacionan poco en la mujer embarazada <sup>7</sup>, como en la no embarazada <sup>13</sup>. Relativamente pocos estudios han examinado los síntomas del tracto urinario inferior en el embarazo. Los síntomas de polaquiuria y urgencia, que a menudo anuncian un proceso infeccioso, son descritos habitualmente por muchas embarazadas en ausencia de una infección del tracto urinario inferior (ITU). Es difícil

encontrar una definición estándar para los patrones de micción durante el embarazo, y los estudios previos han utilizado diferentes definiciones <sup>29</sup>.

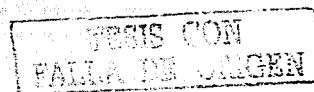
Francis <sup>30</sup>, observó polaquiuria en el 60% de las pacientes en el primer trimestre del embarazo y en casi el 81% de las pacientes en el tercer trimestre. Solía empezar en el primer trimestre para ir empeorando a medida que avanzaba la gestación. La prevalencia de la polaquiuria era similar en las mujeres nulíparas que en las multíparas. Stanton y cols <sup>36</sup>, confirmaron estos hallazgos estudiando la polaquiuria, la nicturia y la combinación de ambas en 181 pacientes embarazadas. Cardozo y Cutner <sup>29,32</sup> observaron una prevalencia similar de la polaquiuria, la nicturia y la combinación de ambas; sin embargo, también mencionaron un aumento en el número de micciones durante el embarazo, señalando el 91% de las pacientes un mayor número de micciones durante un período de 24 hrs.

TESIS CON  
FALLA DE CUBRER

Francis <sup>30</sup>, midió la diuresis de 24 horas de 50 mujeres. Todas las embarazadas presentaron volúmenes superiores a los de los controles sin embarazo, lo que condujo a determinar el consumo de líquidos y la diuresis de 72 horas. Se llegó a la conclusión de que el aumento observado en el consumo de líquidos y en la diuresis explicaba suficientemente la elevada prevalencia de la polaquiuria <sup>15</sup>.

Parboosingh y Doig <sup>33, 34</sup> confirmaron estos hallazgos y encontraron que la mayor producción nocturna de orina durante el primer y segundo trimestre contribuía a la nicturia. Cardozo y Cutner <sup>29, 32</sup>, también estudiaron el número de micciones y la diuresis y observaron una correlación significativa entre los dos parámetros. Sus resultados sugerían que la nicturia podía estar en relación con el número de horas pasadas en la cama y la menor capacidad funcional de

la vejiga. Por el contrario, Muellner <sup>31</sup>, publicó que los resultados de 86 cistometrogramas simples realizados en embarazadas mostraban un aumento gradual de la capacidad de la vejiga desde la 12ava hasta la 32ª semana de gestación, con datos de atonía vesical en el tercer trimestre. El tono de la vejiga volvía a la normalidad 6 semanas después del parto. Estos hallazgos fueron confirmados por un trabajo similar llevado a cabo por Youseff <sup>35</sup> en 10 mujeres embarazadas. Así pues, el embarazo en ausencia de infección puede generar muchos de los síntomas descritos por lo médicos y las pacientes no gestantes que incitan a la realización de pruebas diagnósticas de infección.



## **ESTUDIOS DE DETECCIÓN SELECTIVA**

El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia recomienda la realización de un cultivo de orina en la primera visita de control prenatal <sup>37</sup>. Se debe repetir el cultivo en el tercer trimestre en aquellas pacientes que resulte negativo <sup>3</sup>.

La principal consecuencia de dicho estudio ha sido un impresionante descenso en la incidencia de pielonefritis durante los últimos 20 años, según Harris <sup>38</sup> desde el 4% hasta el 0.8% desde que se instituyeron las pruebas de detección selectiva y el tratamiento sistemático de la BAS.

Sí bien una muestra obtenida por sondaje detecta la BAS en el 96% de los casos <sup>7</sup>, puede asociarse a una posterior colonización del tracto urinario y habitualmente no se recomienda. El cultivo de orina de una muestra "limpia"

detecta correctamente la BAS en el 80% de los casos, y dos muestras de orina recogidas de esta forma alcanzan casi la precisión de la obtenida mediante el sondaje.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El cultivo de orina debe de obtenerse de una muestra recogida a la mitad de la micción tras limpiar correctamente los genitales externos. Las muestras que se dejan en una habitación a temperatura ambiente durante varias horas pueden tener un número de colonias falsamente elevado, por lo que hay que enviar las muestras al laboratorio inmediatamente, ó mantenerlas refrigeradas a unos 4°C durante no más de 24 horas. En las primeras 24 horas se puede hacer un recuento de colonias; en 48 horas se puede identificar la bacteria. El crecimiento de múltiples especies bacterianas, de lactobacilos ó ambos indica contaminación 7.

Los cultivos de orina son caros y requieren un trabajo intenso, pero son la herramienta de detección selectiva porque los demás métodos no tienen el mismo grado de exactitud.

**EL CULTIVO DE ORINA SE DEBE UTILIZAR COMO UN PROCEDIMIENTO DE RUTINA EN LA PRIMERA VISITA DE CONTROL PRENATAL Ó ENTRE LAS 12 A 16 SEMANAS DE GESTACIÓN.**

Rousse y colegas <sup>39</sup>, realizaron un análisis costo-beneficio de la realización de la prueba de escrutinio para bacteriuria en la mujer embarazada, contra la paciente tratada ambulatoriamente por pielonefritis, y encontraron una disminución importante en los costos con la utilización del cultivo como prueba de escrutinio. El costo del urocultivo para prevenir el desarrollo de

pielonefritis en una pacientes es de 165 dólares, mientras que el costo del tratamiento de una paciente ambulatoriamente con pielonefritis asciende a 2,845 dólares .

**EL ESTÁNDAR DE ORO PARA LA DETECCIÓN DE BACTERIURIA ES EL UROCULTIVO.**

Am.Family Physican. Vol. 61,No.3, Febrero,2000. Delzell Jr. MD.

Los métodos de detección selectiva como el análisis microscópico de la orina y la utilización de tiras reactivas de orina carecen de la sensibilidad y la especificidad suficientes para la detección prenatal. El análisis microscópico de la orina detecta entre un 25% y un 67% de las muestras infectadas con una especificidad que oscila entre el 97% y el 100%. Las tiras reactivas de orina que comprueban únicamente los nitritos tienen una sensibilidad insuficiente del 50%, con una especificidad que oscila entre el 97 y el 100%. Las tiras reactivas para detectar proteínas, sangre, nitritos y estearasa leucocitaria fueron evaluadas por Tincello y Richmond <sup>40</sup> en un estudio de 893 pacientes registradas para cuidados prenatales, las tiras reactivas tenían una sensibilidad inaceptable del 33.3%. Los estudios previos mencionaban sensibilidades que oscilan entre el 43y el 96%. La tinción de gram constituye una alternativa aceptable, con una sensibilidad del 90% y una especificidad del 80%, aunque requiere la intervención de un técnico entrenado y sigue siendo costosa. Otras técnicas novedosas son los ensayos de bioluminiscencia <sup>41, 42</sup> y las pruebas enzimáticas rápidas <sup>7</sup>, sin embargo, los resultados de estas pruebas deben confirmarse en estudios a mayor escala con pacientes provenientes de diversas poblaciones.

TESIS CON  
FALLA DE SINGEN

## TRATAMIENTO

La mujer embarazada debe ser tratada cuando se identifica bacteriuria asintomática. El tratamiento de elección debe de estar encaminado a cubrir los microorganismos más comunes ( G- y G+ ), los antibióticos deben de ser seguros para la madre y el feto.

Históricamente la ampicilina ha sido el fármaco de elección, pero en años recientes la E.coli ha aumentado su resistencia a la ampicilina, encontrándose un 20 a 30% de E.coli resistente a la misma. La Nitrofurantoína es una buena elección porque alcanza altas concentraciones en orina; Alternativamente, las cefalosporinas son bien toleradas y tienen adecuado espectro hacia los agentes etiológicos.

La Fosfomicina es un antibiótico que se administra en dosis única. Las Sulfonamidas se pueden administrar durante el primer y segundo trimestre, pero, durante el tercer trimestre pueden ocasionar kernicterus en el infante, especialmente cuando se trata de un recién nacido pretérmino. Otros antibióticos comunes ( por ejemplo Fluoroquinolonas y tetraciclinas ) no se deben prescribir durante el embarazo, ya que se les atribuye efectos tóxicos al feto.

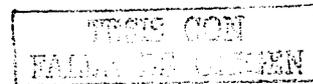




TABLA 1.

**ANTIBIÓTICOS SUGERIDOS EN EL TRATAMIENTO DE LA  
BACTERIURIA DURANTE EL EMBARAZO.\***

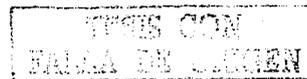
<b>ANTIBIOTICO</b>	<b>DOSIS RECOMENDADA</b>
<b>DOSIS UNICA</b>	
<b>Amoxicilina</b>	<b>3grs</b>
<b>Ampicilina</b>	<b>2grs</b>
<b>Cefalosporina</b>	<b>2grs</b>
<b>Nitrofurantoína</b>	<b>200 mgs</b>
<b>Sulfonamidas</b>	<b>2grs</b>
<b>TMP/SMZ</b>	<b>320/1600 mgs</b>
<b>3 DIAS DE TRATAMIENTO</b>	
<b>Amoxicilina</b>	<b>500 mgs c/ 8 hrs</b>
<b>Ampicilina</b>	<b>250 mgs c/6 hrs</b>
<b>Cefalosporinas</b>	<b>250 mgs c/6 hrs</b>
<b>Nitrofurantoína</b>	<b>100 mgs c/12 hrs</b>
<b>Sulfonamidas</b>	<b>500 mgs c/6 hrs</b>
<b>Otros</b>	
<b>Nitrofurantoína</b>	<b>100 mgs c/24 hrs x 10 días.</b>

El tratamiento generalmente se administra durante 3 días para una infección inicial. El tratamiento de más larga duración, se utiliza en los casos de infecciones recurrentes. Otro régimen útil es la Nitrofurantoína a dosis de 100

mgs al momento de acostarse por 10 días, ó durante 21 días en caso de recurrencias. Se pueden utilizar también las dosis únicas.<sup>4</sup>

Masterton <sup>43</sup> demostró un índice de curación del 88% con una dosis única de 3 grs de ampicilina en bacterias sensibles a la misma. Algunos otros estudios han demostrado que una sola dosis de amoxicilina, cefalexina (Keflex) ó Nitrofurantoína son menos exitosas en erradicar la bacteriuria, con un índice de duración del 50 al 78%. La fosfomicina es efectiva cuando se toma en sobre de 3 grs como dosis única. <sup>3</sup>

Después que la paciente ha completado el régimen de tratamiento, se debe repetir el urocultivo una semana después, para documentar la erradicación exitosa de la bacteriuria.



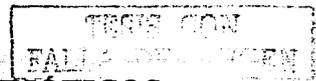
**DEBIDO A LOS RIESGOS ASOCIADOS CON LA RECURRENCIA, LAS PACIENTES EMBARAZADAS CON ITU, DEBEN SER TRATADAS DURANTE UN PERIODO DE 7 A 10 DÍAS.**

John Delzell M:D Feb,2000 y Matthew Cline Marzo,2000

### **SEGUIMIENTO:**

Una vez detectada y tratada la bacteriuria asintomática, se debe dar seguimiento debido a que aproximadamente un tercio de las pacientes, presentarán recurrencia. Para las mujeres con episodios recurrentes de bacteriuria se debe administrar terapia antimicrobiana continua de supresión. Un régimen adecuado en la Nitrofurantoína 100 mgs al acostarse durante el resto del embarazo. La utilización de otros antibióticos, especialmente la ampicilina y cefalosporinas, pueden interferir con la flora intestinal normal. El

tiempo prolongado en la administración de estos antibióticos se asocia a vulvovaginitis crónica secundaria a sobrepoblación de *Candida albicans* 4.



## **POTENCIALES EFECTOS ADVERSOS DE LOS ANTIBIÓTICOS.**

Las complicaciones médicas del tratamiento antibiótico de la BAS en el embarazo, son los efectos adversos de los fármacos más frecuentemente utilizados. Además de las reacciones alérgicas, incluida la anafilaxia a las penicilinas y a las cefalosporinas, las sulfamidas prescritas al final del embarazo justo antes del nacimiento pueden elevar las cifras de la bilirrubina fetal 44. El Trimetopim, antagonista del ácido fólico, está relativamente contraindicado en el primer trimestre del embarazo, y la nitrofurantoina administrada a una paciente ó a un feto con defecto de la glucosa - 6 - fosfato deshidrogenasa puede, en teoría, provocar hemólisis 7.

Aunque el embarazo no aumenta la prevalencia de bacteriuria asintomática en las mujeres, sí favorece la progresión desde enfermedad asintomática hasta sintomática. Además, la BAS se asocia con parto pretérmino.

Dado que la identificación y la erradicación de la BAS en las mujeres embarazadas pueden reducir la probabilidad de desarrollo de pielonefritis y evitar el parto pretérmino, en todas ellas, hay que realizar sistemáticamente una detección selectiva de BAS y tratarla correctamente. La prueba de elección es el urocultivo durante el primer trimestre; la confianza en los síntomas para impulsar la detección selectiva no es correcta porque el embarazo puede provocar polaquiuria y nicturia. Existen numerosos regímenes antibióticos para la BAS seguros y eficaces durante el embarazo.

**INCIDENCIA DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN PACIENTES EMBARAZADAS EN CONTROL PRENATAL EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL EDO DE SONORA, DIVISIÓN DE GINECOOBSTETRICIA.**

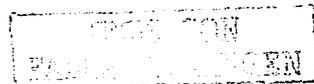
**OBJETIVOS:**

**GENERAL:**

**“ Determinar cuál es la incidencia se bacteriuria asintomática en las pacientes embarazadas que acuden a control prenatal en consulta de primera vez al HIES ”.**

**PARTICULAR:**

**“Justificar en base a los resultados, si es necesario realizar detección sistemática de BAS mediante toma de urocultivo en toda pacientes embarazada para comprobar su existencia ”**



## TIPO DE ESTUDIO

### 1. PROSPECTIVO

### 2. OBSERVACIONAL

### 3. TRANSVERSAL

### 4. DESCRIPTIVO

TESIS CON  
FALLA EN LA CALIFICACION

## **JUSTIFICACIÓN**

- 1. No hay en nuestra institución ningún estudio que determine la incidencia de bacteriuria asintomática.**
- 2. En este hospital sólo se solicita Examen General de Orina en la mayoría de los casos, como parte del control prenatal.**
- 3. Pretendemos comprobar que con la toma rutinaria de cultivo de orina, evitaremos cuadros de cistitis y/o pielonefritis en las pacientes embarazadas y con ello disminuir las complicaciones la morbilidad perinatal.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## MATERIAL Y METODOS

El estudio de llevó a cabo en el área de consulta externa del servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Infantil del Estado de Sonora, en el tiempo comprendido del 1° de Agosto al 31 de Agosto de 2001.

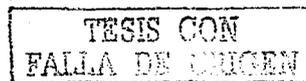
Se incluyeron 180 pacientes que acudieron a la consulta externa de primera vez a control prenatal.

### CRITERIOS DE INCLUSION:

1. Toda paciente embarazada que acudió a consulta externa de primera vez a control prenatal.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Paciente que no acepte la toma de muestra de orina con sonda vesical.
2. Paciente que haya tomado antibiótico 1 semana previa a la recolección de la muestra.
3. Paciente con anormalidades ó patología anatómica ó funcional del tracto urinario.



A cada paciente se le pidió que llenara un cuestionario (anexo, pag 38), una vez en la consulta, se les colocó en posición de litotomía y mediante técnica estéril con utilización de guantes, se realizó aseo de genitales con solución jabonosa, posteriormente se utilizó sonda Nelaton calibre 14 French, se recolectó la muestra en frasco estéril de plástico y se rotuló. Se llevó inmediatamente al

laboratorio de este hospital para su procesamiento al ser recibida, en donde se les realizó Examen General de Orina y Cultivo con antibiograma, Se recabó el resultado del Examen General de Orina el mismo día y el de cultivo a los 3 días posteriores a la siembra.

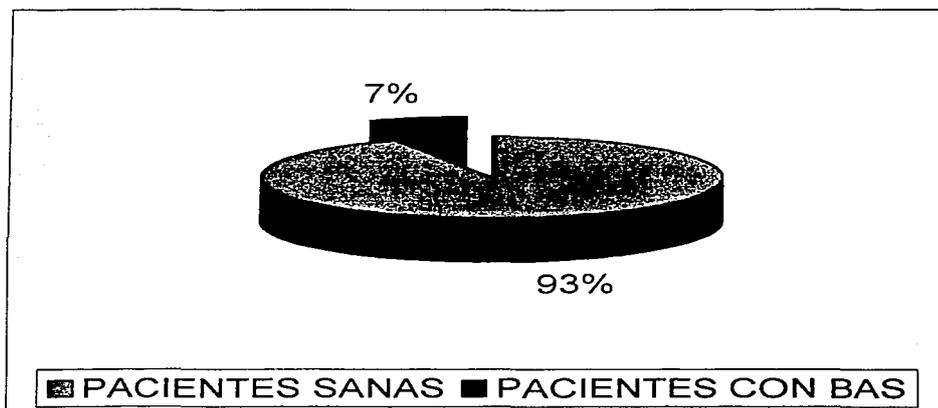
La paciente continuó el control prenatal en la consulta externa de obstetricia, a donde se enviaron los resultados, dejando a criterio de cada médico tratante, su interpretación y manejo en caso de haberse requerido.

Se consideró un caso positivo para bacteriuria asintomática cuando el urocultivo presentó 100, 000 ó más colonias de una bacteria, y cuando la paciente refirió únicamente 1 ó 2 síntomas de los interrogados ( poliuria, polaquiuria, pujo y/ó tenesmo vesical, orina fétida).

ESTRIS CON  
FALLA EN EL ORIGEN

## RESULTADOS

De las 180 pacientes incluidas, se excluyeron 4 por presentar cultivos positivos con síntomas francos de infección de vías urinarias bajas, quedando una muestra de 176 pacientes.



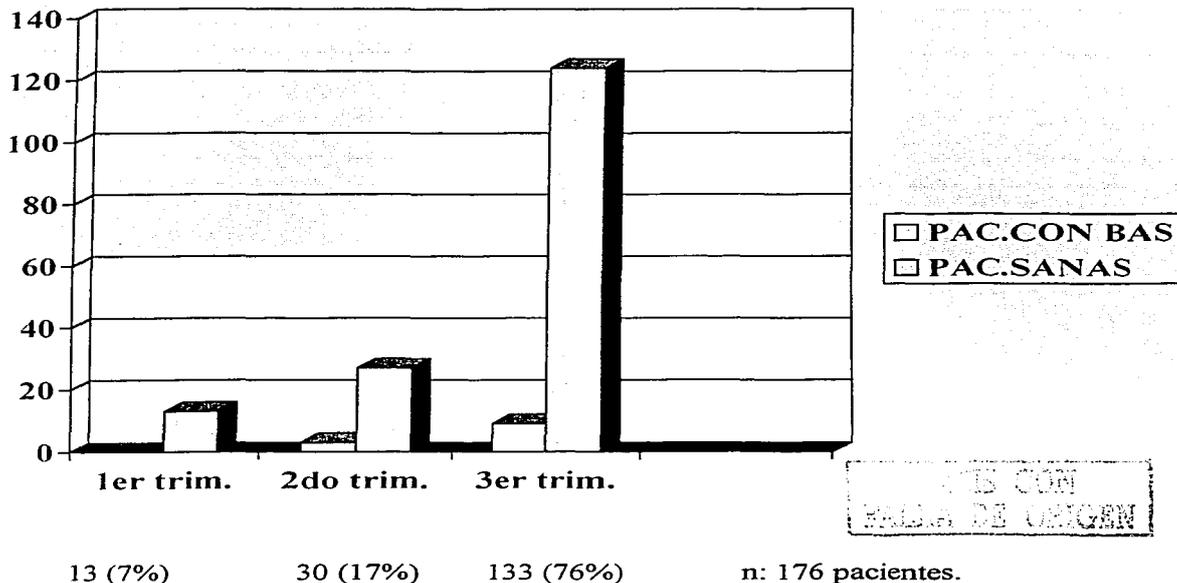
**GRAFICA 1. INCIDENCIA DE BAS**

De las 176 pacientes, 164 (93%) estuvieron sanas, es decir con urocultivos negativos, y las 12 ( 7 % ) pacientes restantes presentaron urocultivos positivos, lo que nos da una **INCIDENCIA DEL 7 %** de bacteriuria asintomática en nuestro hospital.

TESIS CON  
FALLA DE CUBIEN

## EDAD GESTACIONAL

GRAFICA 2.



En esta gráfica se pueden observar los hallazgos encontrados en lo referente a la edad gestacional en que se presentó la bacteriuria, teniendo que durante el

tercer trimestre se presentaron 9 casos ( 75% ), y en el segundo trimestre 3 casos (25%), hallazgo que se considera de suma importancia, ya que detectamos que el 76% de toda la consulta a control prenatal de primera vez se está viendo tan tardíamente como es el último trimestre de la gestación; No atribuimos este hallazgo a la posibilidad de que en nuestra población, la bacteriuria asintomática presente un comportamiento distinto al reportado en la literatura, ya que se menciona la mayor frecuencia de bacteriuria en el 2do trimestre de la gestación 7, sino al hecho de que la gran mayoría de las pacientes acuden tardíamente al inicio del control prenatal a este hospital, probablemente debido a que se trata de un hospital de 3er nivel de atención, por lo tanto el 1er y 2do nivel de atención únicamente refieren a las pacientes que cursen con alguna patología agregada a la gestación; ó bien en el momento de la terminación del embarazo.

## SÍNTOMAS URINARIOS EN LA PACIENTE EMBARAZADA SANA

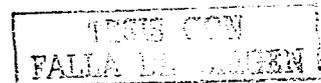


n: 164 pacientes. GRAFICA 3. SINTOMATOLOGÍA URINARIA.

En la gráfica 3, analizaremos la sintomatología presentada en el grupo de pacientes sanas (164), de las cuales 51 (31%) pacientes negaron cualquier sintomatología urinaria, mientras que 113 (69%) refirieron 1 ó más síntomas de los mencionados previamente, esto demuestra que los síntomas urinarios como ya se mencionó anteriormente son descritos habitualmente por muchas embarazadas en ausencia de infecciones del tracto urinario.

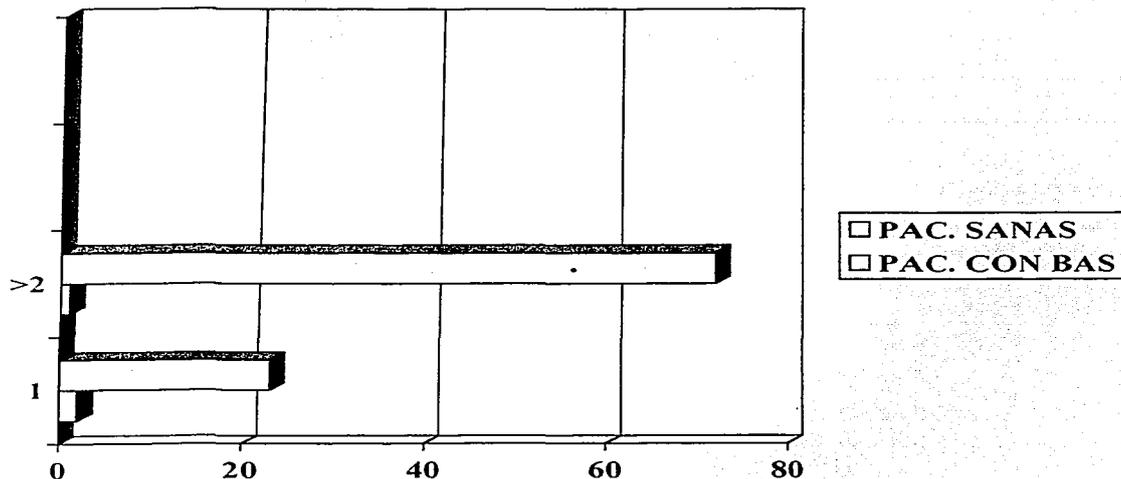
Dentro de la sintomatología que más frecuentemente refirieron las pacientes del grupo de estudio se encontró a la polaquiuria como la más frecuente, habiéndose presentado en 64 pacientes sanas (39%), continuándose con el signo de orina fétida en 59 casos (35%), tenesmo vesical en 45 (27%), disuria en 19 (11%) y finalmente pujo vesical en 12 pacientes (8%), la mayoría de las pacientes presentaron más de 1 síntoma. Sin haber ninguna relación entre los síntomas mencionados por las pacientes y la presencia de bacterias en orina, ya que todas ellas presentaron urocultivos negativos, lo que indica que **no** debemos basar nuestra decisión en solicitar un urocultivo en la presencia ó ausencia de sintomatología urinaria.

Reforzando lo anteriormente mencionado, analizaremos los síntomas referidos por las pacientes con bacteriuria asintomática (vaya la paradoja) ya que como reporta la literatura 1 ó 2 síntomas urinarios con urocultivo positivo no excluyen el diagnóstico de bacteriuria asintomática 4.



#### GRAFICA 4.

### SÍNTOMAS URINARIOS EN LA PACIENTE CON UROCULTIVO POSITIVO



**PACIENTES CON SÍNTOMAS + UROCULTIVO POSITIVO: 3**

**PACIENTES CON SÍNTOMAS + UROCULTIVO NEGATIVO: 164**

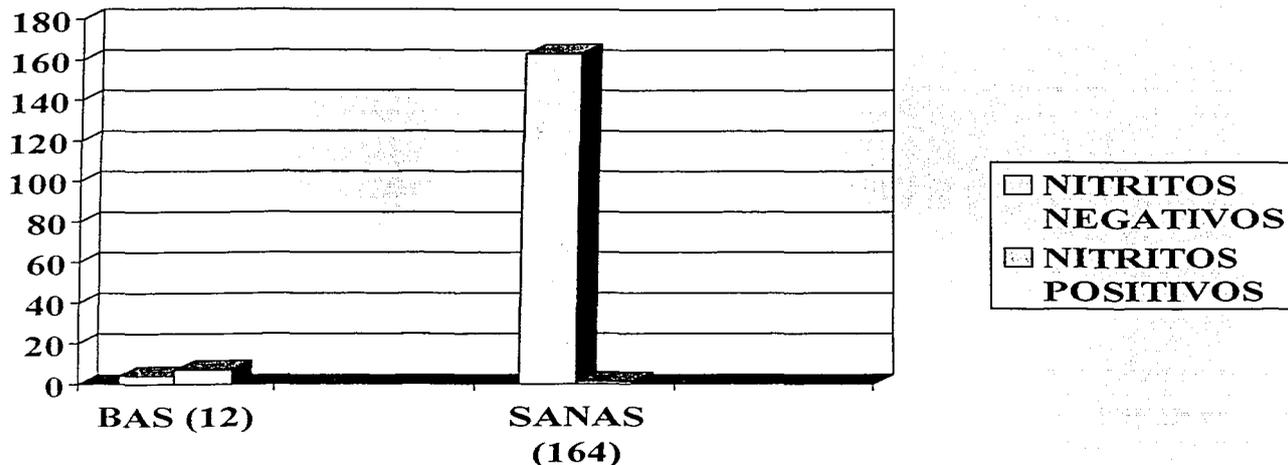
De las 164 pacientes con urocultivo negativo, 113 (69%) presentaron 1 ó más síntomas, mientras que de las 12 pacientes con urocultivo positivo 3 (25%) presentaron 1 ó 2 síntomas, 2 presentaron polaquiruria únicamente y la tercera pujo y fetidez urinaria, apoyando que la sintomatología no es específica de la presencia ó ausencia de bacterias en el tracto urinario.

TESTE CON  
FALLA DE RESPONDA

tercera pujo y fetidez urinaria, apoyando que la sintomatología no es específica de la presencia ó ausencia de bacterias en el tracto urinario.

**GRAFICA 5.**

### **PRESENCIA DE NITRITOS EN ORINA**



**PAC. CON BAS: 7 (59%) CON NITRITOS POSITIVOS  
5 (41%) CON NITRITOS NEGATIVOS.**

**PAC. SANAS: 1 (0.7%) CON NITRITOS POSITIVOS.  
163 (99.3%) CON NITRITOS NEGATIVOS.**

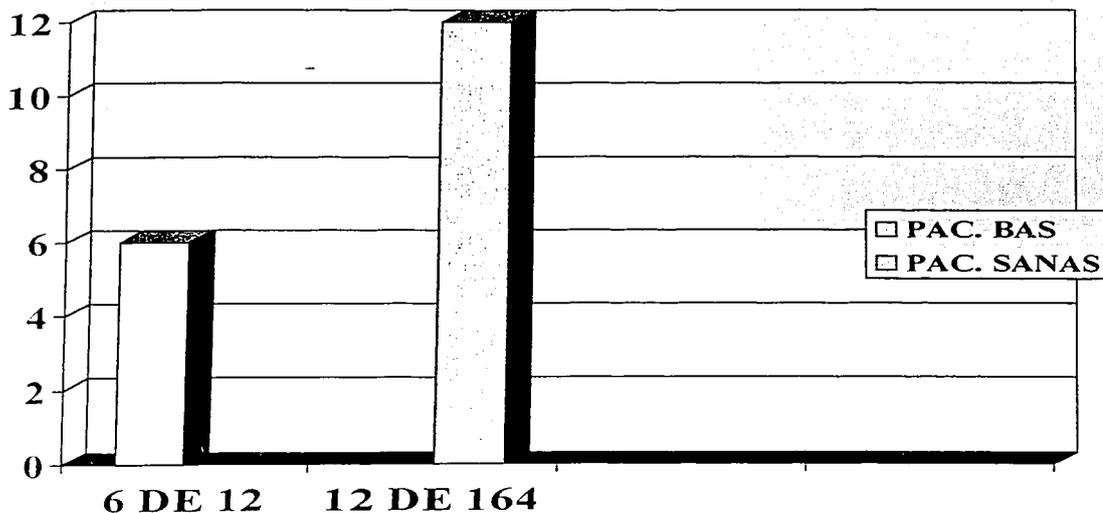
TESIS CON  
PAGINA DE REGISTRO

En el examen general de orina se analizó la presencia de nitritos mediante la utilización de tiras reactivas, encontrando esta prueba con una especificidad del 59% (positiva ante la presencia de enfermedad) y con una sensibilidad de 99.3%, (negativa en ausencia de enfermedad), en base a los datos obtenidos es posible afirmar que las tiras reactivas para detectar la presencia de Nitritos es insuficiente para confiar en esta la detección de bacteriuria asintomática; Se reportaron hallazgos similares en cuanto a la cuantificación de leucocitos en el análisis microscópico de la orina :

GRAFICA. 6

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### PRESENCIA DE LEUCOCITOS EN ORINA



6 DE 12 PACIENTES CON BAS PRESENTARON + DE 8 LEUCOCITOS POR CAMPO.  
12 DE 164 PACIENTES SANAS PRESENTARON + DE 8 LEUCOCITOS POR CAMPO.

Los leucocitos encontrados en el examen microscópico de la orina, refiriéndonos a estos como positivos con la presencia de 8 ó más por campo <sup>4,45</sup>, muestran una especificidad del 50% y sensibilidad del 92%, igualmente llegamos a la conclusión de que el examen microscópico de la orina no es suficiente para la búsqueda de bacteriuria asintomática. Muchas mujeres con urocultivos negativos van a presentar leucocitosis ó piuria en el urianálisis <sup>4</sup>.

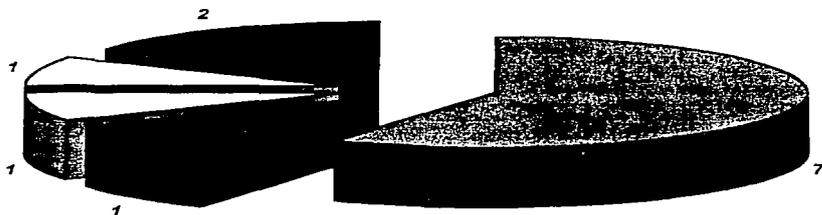
De estos resultados se concluye que las tiras reactivas y el examen general de orina bajo microscopia no son lo suficientemente sensibles para ser utilizados como pruebas de escrutinio en búsqueda de bacteriuria asintomática ya que muchas pacientes quedarían excluidas.

En vista de la gravedad de la evolución de la bacteriuria no diagnosticada y por lo tanto no tratada y de las secuelas en la madre y el feto, nosotros recomendamos la utilización del urocultivo el cual continua siendo el estándar de oro para la detección de BAS.

TESIS CON  
FALLA EN ORIGEN

GRAFICA 7.

## AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA BACTERIURIA ASINTOMÁTICA



■ *E. coli* ■ *Streptococo sp* □ *Klebsiella pneumoniae* □ *Klebsiella oxytoca* ■ *Enterobacter cloacae*

n: 12.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La microbiología mostró predominio de *Escherichia coli* con 7 (59%) casos en los cuales se desarrolló la mencionada bacteria, le siguió en frecuencia con 2 casos (17%) *Enterobacter cloacae*, y posteriormente todos con 1 caso (8%) *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococo sp* y *Klebsiella oxytoca*.

La mayoría de las infecciones del tracto urinario están causadas por Enterobacteriaceas, especialmente *Escherichia coli* y *Klebsiella* y *Enterobacter sp*, estos organismos ocasionan aproximadamente el 90% de todas las infecciones del tracto urinario durante el embarazo 7.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

## MICROBIOLOGIA

**TABLA 2.**  
**SENSIBILIDAD DE LAS BACTERIAS ANTE EL ANTIBIOGRAMA**

BACTERIA/ ANTIBIOTICO	SENSIBILIDAD	RESISTENCIA
<b>E. COLI</b>		
GENTAMICINA	7 (100%)	0
CEFALOTINA	5 (71%)	2 (29%)
AMIKACINA	5 (71%)	2 (29%)
AMPICILINA	5 (71%)	2 (29%)
<b>ENTEROBACTER CLOACAE</b>		
GENTAMICINA	2 (100%)	0
CEFALOTINA	0	2 (100%)
AMIKACINA	2 (100%)	0
AMPICILINA	2 (100%)	0
<b>OTROS</b>		
GENTAMICINA	2 (66%)	1 (33%)
CEFALOTINA	0	2 (66%)
AMIKACINA	1 (33%)	2 (66%)
AMPICILINA	2 (66%)	1 (33%)

TESIS CON  
FALLA DE CALIBRE

De acuerdo a los antibiogramas utilizados en nuestro laboratorio, el cual incluyó los 4 antibióticos antes mencionados, mostrando una sensibilidad del 88% a la gentamicina, que aunque no se utiliza para manejo de la bacteriuria asintomática como tal, sí se utiliza en el tratamiento de la pielonefritis que como ya hemos visto los agentes etiológicos son prácticamente los mismos, en cuanto a la ampicilina demostró una sensibilidad del 79% ante los agentes etiológicos en nuestro medio de BAS. La Cefalotina mostró una sensibilidad del 34% .

En nuestro medio podemos utilizar el esquema antibiótico que indica la literatura, amoxicilina, ampicilina, nitrofurantoina, sulfonamidas, cefalosporinas y trimetropim con sulfametoxazol ) ya que la etiología de la BAS es la misma, demostrando también concordancia en cuanto a las resistencias bacterianas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CUESTIONARIO PARA LA PACIENTE

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ EDAD GESTACIONAL \_\_\_\_\_ G \_\_\_ P \_\_\_ C \_\_\_ A \_\_\_

FOLIO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

1. Ha padecido infecciones en la orina durante este embarazo?

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

2. Cuándo? \_\_\_\_\_

3. Al terminar de orinar, se queda con ganas de seguir orinando?

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

4. Tiene que hacer esfuerzo mayor al habitual para lograr orinar?

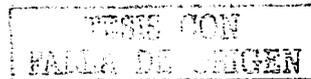
si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

5. Ha estado orinando muchas veces al día con poca cantidad de orina cada vez?

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

6. Tiene ardor ó dolor al orinar ó posterior a esta?

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

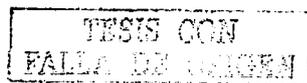


7. Ha notado la orina muy amarilla ó con mal olor?

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

**GRACIAS!!!!**

## DISCUSIÓN



En el Hospital Infantil del Estado de Sonora se atienden 6172 consultas de Control prenatal al año, y tenemos 2.30 ingresos a la semana al servicio de perinatología por pielonefritis, el objetivo de este estudio fue conocer nuestra incidencia de bacteriuria asintomática, detectar las variables susceptibles de modificar y ejercer una practica médica de la prevención, todo esto encaminado a disminuir la morbilidad por infecciones del tracto urinario en nuestras pacientes embarazadas.

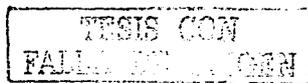
En nuestro estudio no encontramos grandes diferencias con la literatura mundial, lo que nos traduce que los trabajos realizados en otros medios hospitalarios, son susceptibles de aplicarlos a nuestra población con resultados predecibles.

Un hallazgo que es digno de discutirse es el hecho de que las pacientes inician el control prenatal en nuestro hospital la gran mayoría a partir del 3er trimestre de la gestación, lo cual no es extraordinario ya que se trata de un hospital de 3er nivel en donde, aunque se lleva control prenatal de pacientes sanas, primordialmente se resuelven problemas que no son posibles de resolver en las unidades de salud de nuestra comunidad de 1ro y 2do nivel; Pero dada la importancia de la detección de bacteriuria asintomática con la finalidad de disminuir la morbilidad por infecciones del tracto urinario superior en la paciente embarazada, se debe "adoptar" en todos los niveles de atención a la embarazada, el urocultivo como prueba de escrutinio de rutina en la primera consulta de control prenatal.

Como ya se demostró el examen general de orina con sus dos procedimientos, a través de las tiras reactivas y a través de la microscopia, es insuficiente y poco confiable para la demostración de BAS, por lo que no se debe de realizar en forma rutinaria con la intención de descartar bacteriuria.

En cuanto al método de recolección de la muestra utilizado en nuestro estudio ( orina tomada mediante sondeo vesical ), se prefirió este, ya que inicialmente se le habían solicitado los cultivos a las pacientes con la técnica de chorro medio, pero de las 200 pacientes que se incluyeron mediante este método, únicamente 60 se realizaron dicho estudio, por lo que se optó por recolectar la muestra personalmente mediante sonda vesical, actualmente se encuentra en marcha la búsqueda de bacteriuria asintomática mediante la recolección de orina de chorro medio, con la finalidad de hacer un estudio comparativo y demostrar cuál de las dos técnicas es la mejor en nuestro medio.

Las infecciones del tracto urinario en el embarazo son una causa común de morbilidad grave tanto materna como perinatal; con un programa apropiado de detección y tratamiento, esta morbilidad se puede limitar. Las infecciones del tracto urinario se pueden manifestar como bacteriuria asintomática, cistitis aguda ó pielonefritis. **Todas las mujeres embarazadas deben ser estudiadas en búsqueda de bacteriuria mediante un urocultivo**, y de acuerdo al caso dar tratamiento en caso de requerirse. La cistitis aguda y la pielonefritis tienen un comportamiento muy agresivo cuando se presentan durante el embarazo. La nitrofurantoina oral y la cefalexina son buenas opciones terapéuticas para el tratamiento de la bacteriuria asintomática en el embarazo y en cistitis aguda, en el caso de la pielonefritis en la mayoría de los casos se requerirá manejo parenteral.



## CONCLUSIONES

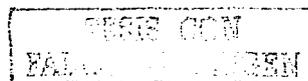
1. El único método confiable para la detección de bacteriuria asintomática es el cultivo de orina.
2. La incidencia de bacteriuria asintomática en el Hospital Infantil del Estado de Sonora es de 7%.
3. En base a los resultados encontrados en el examen general de orina en cuanto a la presencia de leucocitos y/o nitritos, no fueron determinantes para considerar que la paciente cursaba con una infección.
4. Es necesario que el urocultivo se realice como parte de los exámenes de rutina al inicio del embarazo y que se detecte y se trate la bacteriuria cuando así sea requerido, así mismo que se repita el cultivo 1 semana después del tratamiento en caso de ser positivo, y en el 2do trimestre cuando no se detectó BAS.

TESIS CON  
FALLA DE REGISTRO

## BIBLIOGRAFÍA

1. Robbye D. McNair, Steven R. MacDonald. Evaluation of the centrifuged and Gram-stained smear, urinalysis, and reagent strip testing to detect asymptomatic bacteriuria in obstetric patients. *Am J Obstet Gynecol.* 2000, 182:1076-9.
2. Cline M.K., Bailey-Dorton C. Update in maternity care. *Prim. care; Clinics in office practice*, 2000, 27:13-22.
3. Delzell J., Lefevre M.L. Urinary Tract Infections During Pregnancy. *Am Family Physc.* 2000, 61:810-18.
4. Gilstrap L.C., Ramin S.M. Urinary Tract Infections During Pregnancy. *Obstet. Gynecol.* 2001, 28:435-442.
5. Tincello D.G., Richmond D. Evaluation of reagent strips in detecting asymptomatic bacteriuria in early pregnancy: prospective case series. *BMJ*, 316:435-437.
6. Schieve L.A., Handler A. Urinary Tract Infection during Pregnancy. Its Association with Maternal Morbidity and Perinatal Outcome. *Am J Pub Health.* 1994, 84:405-410.
7. Conolly A., Thorp J.M. Infecciones del Tracto Urinario en el embarazo. *Urologic Clinics of North America*, 1999, 26:779-787.
8. Wing D., Park A. Limited clinical utility of blood and urine cultures in the treatment of acute pyelonephritis during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2000, 182: 1437-1440.
9. Gardner J. Acute pyelonephritis during pregnancy. *Am J Nursing*, 2000, 100 24TT- 24VV.
10. Hart A., Pham T. Gestational pyelonephritis-associated *Escherichia coli* isolates represent a nonrandom, closely related population. *Am J Obstet Gynecol.* 1996, 174: 983-989.
11. Wing D. Pyelonephritis. *Clin Obstet Gyn.* 1998, 41:515-526.
12. Mc Dermott S., Daguise V. Perinatal risk for mortality and mental retardation associated with maternal Urinary- Tract Infections. *J Fam Pract.* 2001, 50: 433-4337.
13. Hooton T., Scholes D. A prospective study of asymptomatic bacteriuria in sexually active young woman. *NEJM*, 2000, 343: 992-997.
14. Kass EH. Pregnancy, pyelonephritis and prematurity. *Clin Obstet Gynecol* 1970, 13:239-54.
15. Cunningham, Mac Donald. *Williams Obstetricia.* 20ava ed. 1998
16. Au KKL, Woo JSK, Aetiological factors in the genesis of pregnancy

- hydronephrosis. Aust N Z J Obstet GYNECOL ,1985,25:248-252.
17. Paterson TF, Andriole VT, Bacteriuria in pregnancy. Infect Dis Clin North Am 1987,1:807-812.
  18. Guyer PB, Delaney D, Urinary tract dilatation and oral contraceptives. Br J Med, 1970,4:588-592.
  19. Marshall S, Lyon RP: Ureteral dilatation following use of oral contraceptives. JAMA 1966, 198: 782-786.
  20. Pastore LM, Savitz DA: Predictors of symptomatic urinary tract infection after 20 weeks gestation, Infect Dis Clin North,1997,11: 593-608.
  21. Romero R, Otazun E: Meta.analysis of the relationship between asymptomatic bacteriuria and preterm delivery/low birth weight. Obstet Gynecol, 1989,73:576-582.
  22. Crabtree EC, Prather GC: Clinical aspects of pyelonephritis in pregnancy. N Engl J Med, 1930,202: 357-362.
  23. Cunningham FG, Lucas MJ: Pulmonary injury complicating antepartum pyelonephritis. Am J Obstet Gynecol. 1987,156: 797-807.
  24. Gilstrap LC, Leveno KJ: Renal infection and pregnancy Outcome Am J Obstet Gynecol, 1981,141:709-716.
  25. Sever JL, Elienberg JH: Urinary tract infection during pregnancy Maternal and Pediatrics findings: Infections on the urinary tract Chicago, University of Chicago, Press, 1979.p 12.
  26. Lucas MJ,Cunningham FG: Urinary infection in pregnancy. Clin Obstet Gynecol, 1993,36: 855.
  27. Gilstrap LC, Leveno KJ: Renal infection and pregnancy outcome.Am J Obstet Gynecol, 1981,141: 709.
  28. Kinkaid-Smith P:Bulletin M: Bacteriuria in pregnancy. Lancet, 1965,1:395-399.
  29. Cardozo L, Cutner A:Lower urinary tract symptoms in pregnancy. Br J Urol 80, 1997,80: 14-23.
  30. Francis WJA. Disturbance of bladder function in relation to pregnancy.J Obstet Gynaecol Br Empire, 1960, 67: 353-366.
  31. Muellner SR:Physiological bladder changes during pregnancy and puerperium. J Urol. 1989, 41: 691-695.
  32. Cutner A: The lower urinary tract in pregnancy. University of London,1993.
  33. Parboosingh J, Doig A: Renal nyctohemeral excretory patterns of water and solutes in normal human pregnancy. Am J Obstet Gynecol, 1973,116: 609-615.



34. Parboosingh J, Doig A: Studies of nocturia in normal pregnancy. J Obstet Gynaecol Br Commonw 1973,80: 888- 895.
35. Youssef AF:Cystometric studies in gynecology and obstetrics.Obstet Gynecol, 1986, 8 : 181-188.
36. Stanton SL, Kerr-Wilson R:The incidence of urological symptom in normal pregnancy. Br J Obstet Gynecol, 1980, 87: 897-900.
37. Antimicrobial therapy for obstetric patines. ACOG educational bulletin no.245. Washinton, DC:American College of Obstetricians and Gynecologists, March 1998: 245: 8-10-
38. Harris RE, The significance of eradication of bacteriuria during pregnancy. Obstet Gynecol, 1979,53:71.
39. Rouse DJ, Andrews WW:Screening and treatment of asymptomatic bacteriuria of pregnancy to prevent pyelonephritis: a cost efectiveness and cost-benefit analysis. Obstet Gynecol,1995:86: 119-23.
40. Tincello DG, Richmond DH:Evaluation of reagent strips in detecting asymptomatic bacteriuria in early pregnancy: Prospective case series. BMJ 1998,316: 435-437.
41. Blondeau JM, Yaschuk Y:Evaluation of the cult-dip plus dip slide method for urinary tract infection. J Clin Pathol,1995,48: 710-713-
42. Graninger W, Fleischman D:Rapid screening for bacteriuria in pregnancy: Infection 1992,20: 9-11
43. Masterton RG,Evans DC: Single-dose amoxycilin in the treatment of bacteriuria during pregnancy and the puerperium- a controlled clinical trial. Br J Obstet Gynaecol 1985,92: 498-505.
44. Millar LK, Cox SM: Urinary tract infections complicating pregnancy. Infect Dis Clin North Am 1997, 11: 13-26.
45. Urología de Campbell. Ed.1998.
46. Archivo clínico y de bioestadística del Hospital Infantil del Estado de Sonora, División de Ginecoo stetricia.

