

11217 80
27



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores
Hospital General de México
S. S. A.

**BACTERIURIA ASINTOMÁTICA DURANTE
EL EMBARAZO**

T E S I S

Para obtener el título de especialista en:

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P r e s e n t a :

Dr. Juan Antonio Lucero Aguirre



México, D. F.

Febrero

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

SECRETARIA DE SALUD

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

UNIDAD DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

BACTERIURIA ASINTOMATICA DURANTE EL EMBARAZO

Dr. Antonio Guerrero Hernandez 
Profesor Titular del Curso Universitario de -
Postgrado de Ginecología y Obstetricia.

AL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO Y SUS ENFERMOS QUE ME FORJARON EN UN AMBIENTE DE AMOR Y LIBERTAD Y A QUIENES DEBO MI REALIZACION COMO MEDICO MI MAYOR AGRADECIMIENTO.

A TODOS LOS MEDICOS DE LA UNIDAD DE GINECO - OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO Y A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES, CON QUIENES TUVE LA OPORTUNIDAD DE TRABAJAR Y CONVIVIR EN UN AMBIENTE DE CORDIALIDAD, MI AGRADECIMIENTO POR TODAS SUS ENSEÑANZAS, LA AMISTAD BRINDADA Y QUE ME ENSEÑARON A QUERER Y DEFENDER LA ESPECIALIDAD DE GINECO - OBSTETRICIA.

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES FALLECIDOS EN EL SISMO DE SEPTIEMBRE DE 1985, SIEMPRE SERA SU RECUERDO UN ESTIMULO PARA MI SUPERACION.

IN MEMORIAM:

A MI PADRE

A MI MADRE:

POR HABERME BRINDADO LO MEJOR

A MIS HERMANOS:

POR TODO LO QUE HEMOS COMPARTIDO.

A MARIA DEL REFUGIO GALICIA:

POR SU COMPRESION Y APOYO

EN TODO MOMENTO.

ESTA TESIS HA SIDO REGISTRADA POR LA DIRECCION DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION CIENTIFICA CON CLAVE DIC/87/PC/65/503/.../001/101

I N D I C E

	Pag.
Introducción	1
Objetivos	13
Material y Métodos	14
Resultados	19
Conclusiones	30
Comentario	32
Bibliografía	33

I.- INTRODUCCION.

Se ha calculado que en un momento dado, la infección urinaria existe en el 4% de la población femenina y en el 0.5% de la población masculina de todas las edades. Este predominio en las mujeres se ha comprobado plenamente y se ha considerado que 20% de las mujeres experimentarán, por lo menos una vez en su vida, infección del riñón o de las vías urinarias; sin embargo, la frecuencia de este problema varía mucho y estas variaciones están en función no solo del sexo sino de la edad, actividad sexual, embarazo, enfermedad sistémica predisponente y problema obstructivo del aparato urinario. (1).

Considerando la morbilidad y la trascendencia de un diagnóstico, la mayoría de los estudios epidemiológicos en infecciones urinarias se han realizado en la población pediátrica y en mujeres embarazadas.

La infección de las vías urinarias es una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo y se sabe que la pielonefritis sintomática acompaña a la toxemia, al parto prematuro y al aumento de la morbimortalidad perinatal, por lo que este tipo de gestación se considera embarazo de alto riesgo. (1).

Con el descubrimiento de métodos mejores para cultivos cuantitativos de orina, se encontró que la mayoría de las lesiones de vías urinarias en embarazadas, son asintomáticas.

La frecuencia general de la bacteriuria significativa con más de cien mil gérmenes por mililitro de orina en embarazadas, se encuentra desde el 3.4 hasta el 18.6% y depende principalmente de la manera de obtener la muestra, de la población estudiada respecto a estado socioeconómico y otras variables. (2).

Existen diversos métodos para la recolección de la muestra de orina. La punción suprapúbica con catéter tiene desventajas evidentes para uso rutinario y sólo se usa con fines de investigación. La orina obtenida en forma limpia (aseo vulvar con agua y jabón, tapón vaginal y de media micción) es un método adecuado en la práctica diaria ya que su seguridad es semejante a la obtenida por catéter suprapúbico. No es aconsejable el --

uso de cateterismo transuretral por el riesgo de contaminación y la relación que hay del cateterismo con la mayor frecuencia de infecciones de vías urinarias.

En la actualidad, la bacteriuria se define como la existencia de más de cien mil microorganismos por mililitro de orina no centrifugada y obtenida a la mitad de la micción con lavado previo con agua y jabón y tapón vaginal. Se trata de una cifra arbitraria que permite diferenciar entre la mayoría de los casos de infección verdadera y los de contaminación de la muestra. La orina debe procesarse de inmediato o bien refrigerarse, ya que la temperatura ambiente favorece la multiplicación bacteriana. La infección verdadera pocas veces es mixta, por lo que debe sospecharse contaminación cuando se encuentre más de un germen. (3,4).

Las pruebas químicas de selección son métodos que tienen utilidad en la investigación rutinaria de bacteriuria en poblaciones grandes, se han ensayado la prueba del nitrato, la de la catalasa, la de glucosa y la del cloruro de trifeniltetrazolio. La que mejores resultados ha dado es la combinación de la prueba modificada del nitrato y la del cloruro de trifeniltetrazolio que descubre más del 95% de los casos de bacteriuria. Estas pruebas sólo son de selección de pacientes y no por ello debe evitarse el cultivo con antibiograma para el tratamiento adecuado. (5).

Las bacterias que con mayor frecuencia son aisladas de la orina en mujeres con bacteriuria asintomática son habitantes normales del intestino. *Escherichia coli* causa, en promedio, 80% de todas las infecciones; en tanto que las especies de *Klebsiella*, *Proteus* y *Enterobacter* explican el resto de las colonias aisladas. Entre los microorganismos que a veces son patógenos están *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococos* del grupo B, y especies de *Citrobacter*. La bacteriuria asintomática casi siempre depende de una sola especie bacteriana, y la obtención de varias de ellas en la orina, suele denotar contaminación. (5)

PATOGENIA.

La vía ascendente es la forma más frecuente de invasión en -

la infección del tracto urinario. Primeramente la infección penetra a través de la uretra y cuando progresa, invade la vejiga y el riñón. La infección de las vías urinarias es más frecuente en la mujer que en el hombre. Esta predominancia en la mujer es probablemente causada por las diferencias anatómicas entre ambos sexos. En la mujer la uretra es más corta que en el hombre. En las mujeres el área periuretral está expuesta más fácilmente al desarrollo potencial de bacterias de origen vaginal o rectal. Por otra parte las mujeres con frecuencia experimentan episodios renovados de infección sintomática del aparato urinario después de relaciones sexuales, sugiriendo, que el trauma de la uretra femenina puede tener un papel en la patogénesis de este problema.

Las bacterias que producen la infección del aparato urinario son parte de la flora endógena habitual. El reservorio de estas bacterias es la flora fecal. Varios estudios detallados -- ha demostrado que un microorganismo que se aísla en la orina, invariablemente se encuentra en las heces fecales. (6).

A causa de que la mayoría de los gérmenes como la E. coli y otros microorganismos entéricos potencialmente patógenos constituyen parte de la flora fecal, la pregunta obligada es cómo estos microorganismos penetran en la vejiga. Algunas explicaciones que se han dado es que la uretra femenina corta y las relaciones sexuales. Sin embargo hay otros factores más importantes en la patogénesis de la infección del aparato urinario en la mujer. En muchas pacientes que desarrollan infección se encuentran en el área periuretral e introito vaginal colonias de microorganismos entéricos antes de que se produzca la infección. En 1973, Stamey (7) siguió a 16 pacientes de una manera prospectiva a través de 37 episodios de bacteriuria. En 25 de estos 37 episodios de infección, los microorganismos causantes fueron cultivados del introito vaginal antes de aislar el número significativo en la orina. En los 12 episodios restantes de bacteriuria no se obtuvieron cultivos positivos de cinco a 180 días antes de iniciada la infección. En algunas pacientes, el tiempo entre la demostración de flora anormal en el introito vaginal y el inicio de la bacteriuria fue sólo de unos pocos días.

Mientras que en un grupo control de 30 mujeres que no tenían antecedentes de infección del aparato urinario, que también fueron estudiadas, a 27 de ellas no se les aislaron gérmenes gram-negativos del introito vaginal y a tres mujeres si se les encontraron pero en poca cantidad. Las investigaciones de Stamey -- son semejantes a las informadas por Gruneberg (8) en 1969, ---- quien aisló los microorganismos causantes de la bacteriuria de la flora periuretral en 93% y del introito vaginal en el 90% de los casos estudiados. Con estas observaciones se puede decir -- que las bacterias existentes en la flora fecal de la mujer, primero se desarrollan en el introito vaginal y área periuretral -- antes de que ocurra la infección ascendente del tracto urinario. Las mujeres en quienes no existe desarrollo de gérmenes en estas áreas pocas veces tienen infección de vías urinarias. Los cambios en la pérdida o adquisición de la flora en el área periuretral e introito vaginal ocurren espontáneamente. Las condiciones locales que inhiben o favorecen el desarrollo bacteriano en estas zonas, por el momento son desconocidas.

FACTORES PREDISPONENTES.

EDAD Y PARIEDAD: Aunque la pielonefritis es más frecuente -- en primigestas, varios estudios sugieren que la bacteriuria aumenta con la edad y la pariedad. (9). Entre dos y cinco por -- ciento de las primigestas menores de 21 años de edad tienen bacteriuria, en comparación con 7 a 10% de las grandes multíparas mayores de 35 años de edad. (4, 9).

ESTADO SOCIOECONÓMICO: Se acepta, en general, que la bacteriuria es más frecuente en las clases pobres. No se ha dilucidado el motivo de lo anterior, pero pueden influir la higiene -- personal, los factores alimentarios y la tendencia de los grupos acomodados a buscar atención médica para la investigación -- de síntomas de escasa importancia. (9).

RAZA: Es difícil separar la raza y los factores socioeconómicos y aunque los primeros estudios sugirieron que la bacteriuria gravídica era más frecuente en mujeres de raza negra, al parecer no hay diferencia importante entre las mujeres de raza ne

gra y de raza blanca del mismo nivel socioeconómico. Sin embargo, las mujeres de raza negra por la tendencia drepanocítica si tienen aumentada la frecuencia de bacteriuria. (10).

ANTECEDENTES DE INFECCION DE LAS VIAS URINARIAS: En las pacientes con bacteriuria es más frecuente el antecedente de infección clínica del aparato urinario que en los grupos testigo. La cistitis de la recién casada es uno de estos antecedentes y ha recibido poca atención.

ANOMALIAS PIELOGRÁFICAS: La mayor frecuencia de infección renal durante la gestación se ha atribuido en ocasiones a los cambios descritos como dilatación "fisiológica" de ureteres, -- pelvis y cálices, que pueden ocurrir de manera temprana incluso en la sexta semana de embarazo. La dilatación es intensa y es verosímil que origine estasis en los ureteres dilatados. Fairley y col. (11), descubrieron que la dilatación ureteral y la infección era invariablemente homolaterales como se comprobó en infección renal en una embarazada con dilatación "fisiológica" -- del ureter. Esto sugiere que la relación entre ambos fenómenos no es exclusivamente casual y este factor predispone a la infección durante el embarazo. Por otra parte en un número importante de pacientes con bacteriuria gravídica, se advierten anomalías pielográficas subyacentes que varían desde anormalidades -- congénitas relativamente secundarias hasta varias formas graves de nefropatía que exigen tratamiento quirúrgico o de otra índole. Se ha comprobado que la mayoría de las pacientes que presentan anomalías radiográficas renales tienen infección renal -- en el mismo lado en que ocurre la anomalía.

DIABETES MELLITUS: En el pasado la diabetes mellitus se --- acompañó de un incremento en la frecuencia de infección del aparato urinario. Estudios más recientes señalan que pacientes -- diabéticas controladas y no hospitalizadas tienen la misma frecuencia de este problema que los grupos control. (12). En cambio en las embarazadas diabéticas que requieren control hospitalario, si existe aumento en la frecuencia de la infección, pero esto puede ser a causa de varios factores, incluyendo la cateterización repetida para obtener muestras de orina, observándose

en este grupo una incidencia de 18.8% para las diabéticas y 7.9 por ciento para las no diabéticas que presentaron infección del aparato urinario. (13).

IMPORTANCIA DE LA BACTERIURIA EN EL EMBARAZO.

LOCALIZACION DE LA INFECCION: La existencia de bacteriuria significativa puede ser precisada por la cuantificación bacteriana de la orina, pero la localización del sitio de la infección, sea en riñón (aparato urinario alto) o en vejiga (aparato urinario bajo) ofrece ciertas dificultades. Mucho se ha mencionado acerca del efecto de la infección en los tejidos renales para la aparición de complicaciones tardías y así mismo la diferencia que existe respecto a las repercusiones sobre el binomio materno-fetal que puede tener una infección renal o una vesical.

Hay métodos directos e indirectos para localización de la infección.

Biopsia renal: Un método directo de diagnóstico de la infección renal es el cultivo y el examen microscópico del material obtenido por biopsia renal. Sin embargo, el riesgo relativo -- (sobre todo en el embarazo), la naturaleza de la lesión renal y la pequeña muestra de tejido obtenida la hace un método poco satisfactorio.

Cateterización ureteral: Este método consiste en obtener -- una muestra de orina directamente de cada uretero y hacer recuentos bacterianos, con lo que se puede precisar el sitio de la infección; sin embargo, durante el embarazo ofrece dificultades y sólo se debe practicar con fines de investigación.

Anticuerpos fluorescentes: Otra técnica usada para determinar la existencia o la falta de anticuerpos en las bacterias de la orina recién expulsada, en la que las bacterias que provienen de las vías urinarias superiores están recubiertas por el anticuerpo, ha mostrado ser un buen método para conocer el sitio de la infección y su correlación con métodos directos ha sido de cien por ciento. (14).

Con el uso de métodos directos o indirectos se sabe que aproximadamente la mitad de las gestantes con bacteriuria asintomá-

tica tienen infección de las vías urinarias superiores y las -- pruebas funcionales renales se encuentran anormales en este gru-- po de pacientes. Hay evidencias de que las mujeres con bacte-- riuria asintomática a quienes se les descubre infección de las vías urinarias superiores desarrollan durante la gestación pielonefritis aguda y son ellas en las que existe mayor riesgo de complicaciones como la toxemia, detención en el crecimiento fetal y pérdidas fetales. (2,4,15).

APARICION DE LA INFECCION URINARIA AGUDA: De 20 a 37% de -- las pacientes con bacteriuria asintomática descubierta durante el embarazo y que no son tratadas desarrollan pielonefritis gra-- vídica con el cuadro característico de dolor en el flanco, fiebre y otros síntomas. Pero si se trata la bacteriuria no apare-- cerá esta infección sintomática o por lo menos se reducirá sig-- nificativamente su frecuencia. Por lo que la búsqueda y el tra-- tamiento de la bacteriuria asintomática durante la gestación es indispensable. (2,3, 4,16,17,18).

CONSECUENCIAS DE LA BACTERIURIA DURANTE EL EMBARAZO: Existe controversia acerca de los efectos de la bacteriuria sobre el - embarazo. Estudios de investigadores dignos de crédito han com-- probado una frecuencia mayor de toxemia y partos prematuros en pacientes con bacteriuria asintomática, en comparación con a--- aquellos en quienes no hay bacteriuria. Otros autores tampoco - han podido demostrar dicha relación. Sin embargo, estas dos en-- tidades son de etiología desconocida e intervienen diversos fac-- tores en su patogenia, por lo que es difícil valorar una combi-- nación directa. En un trabajo reciente se señala correlación - entre el bajo peso del recién nacido y la prueba de selección - con anticuerpos fluorescentes y que tuvieron anomalías en - la depuración de creatinina y su concentración sérica. (2,4,14, 17,18,19,20,21).

EFFECTOS EN EL FETO: Algunas observaciones han hecho pensar en la posibilidad de que ciertas complicaciones perinatales que que se acompañan de bacteriuria durante el embarazo, tienen re-

lación con la transmisión de microorganismos de la madre al feto. Estos estudios demostraron que los linfocitos de los lactantes de madres que sufrían infección de vías urinarias por *E. coli*, reaccionaron en forma anamnésica a un extracto de antígeno de *E. coli*. Así mismo se ha encontrado bacteriúria importante en algunos hijos de mujeres bacteriúricas no tratadas y se han aislado también los mismos microorganismos coliformes del líquido amniótico y de la sangre de cordón umbilical de mujeres con bacteriuria durante el embarazo. (20,22).

DIAGNOSTICO.

Infección urinaria: Es un proceso morboso ocasionado por la implantación y desarrollo de gérmenes, habitualmente gram-negativos, en el riñón o en cualquier trayecto del aparato urinario

Por su localización, la infección urinaria puede dividirse en pielonefritis y en infección de vías urinarias. (18).

La pielonefritis es la infección del parénquima renal, actual o en cualquier época en el pasado. Se considera aguda como la infección actual del parénquima renal, mientras que la pielonefritis crónica se define como la infección persistente, generalmente evolutiva, del parénquima renal.

Desde el punto de vista clínico, la pielonefritis es con frecuencia sintomática en las etapas de agudización, y los signos y síntomas suelen ser; fiebre, dolor lumbar, trastornos urinarios bajos y ocasionalmente náusea y vómito. Sin embargo en la pielonefritis crónica la existencia de signos y síntomas es excepcional. (16), y cuando ocurren, están más en relación con el número de nefronas perdidos por la cicatrización del parénquima que con el cuadro infeccioso.

La infección de las vías urinarias es aquella que afecta cualquier otro territorio del aparato urinario, sea pelvícula, uretero, vejiga o uretra. Puede ser así mismo aguda o crónica, persistente o con recidivas, sintomática o asintomática. Cuando existen síntomas, habitualmente son originados por la inflamación vesical, y se manifiestan como disuria, polaquiuria, urgencia y tenesmo, acompañándose de febrícula. (5,16,18).

El diagnóstico diferencial entre la infección de las vías --
urinarias y la pielonefritis es difícil de determinar sobre ba-
ses clínicas, bacteriológicas, funcionales o morfológicas. E--
xisten procedimientos invasivos que pueden determinar con cier-
ta precisión el sitio de la infección, sin embargo su uso tiene
limitaciones y no pocos riesgos a causa de la instrumentación -
necesaria para llevarlos a cabo. Además, en presencia de micro
abscesos "cerrados", en los que no exista expulsión de bacte---
rias a la orina, los resultados falsos negativos inducirán a er
rores pronósticos y terapéuticos. (15,16).

En los últimos años, las investigaciones se han dirigido a -
buscar en el sedimento urinario los datos de la reacción inmu-
nológica que el proceso infeccioso produce en el riñon y no en
las vías urinarias. Así la doctora Thomas (23), desarrolló un
método encaminado a descubrir anticuerpos ligados a bacterias -
en la orina de los pacientes con pielonefritis. Siguiendo esta
técnica modificada, se encontraron resultados negativos en 90%
de las muestras de los pacientes con infección de las vías uri-
narias, mientras que en el 97% de los casos de pielonefritis se
encontró positividad cuando menos para dos de las inmunoglobuli
nas estudiadas, lo que nos permite afirmar que esta prueba es -
de gran ayuda en el diagnóstico diferencial entre pielonefritis
e infección de las vías urinarias.

TRATAMIENTO.

Para seleccionar los antimicrobianos que se deben usar en --
las infecciones de las vías urinarias durante el embarazo, hay
que considerar en primer lugar las propiedades de los fármacos
respecto a su efecto bactericida comparado con su efecto bacte-
riostático, las concentraciones en suero en comparación con las
de la orina, así como las vías de administración.

El fármaco seleccionado debe tener un espectro lo más limita
do posible en actividad, esto es, ser activo contra la bacteria
pero no contra la flora microbiana propia del intestino, de la
vagina o de otros órganos. La alteración de la flora de los --
aparatos y órganos mencionados, permite la aparición de infec--

ciones sobreañadidas: por ejemplo vaginitis por *Candida albicans*. (24,25).

La toxicidad de los antibióticos es otro aspecto muy importante que hay que considerar. Si se dispone de dos agentes de igual eficacia, se preferirá siempre el menos tóxico. Hay que evitar el uso de antibióticos tóxicos como kanamicina y gentamicina que es ototóxico y nefrotóxico y las polimixinas que son nefrotóxicas, a menos que exista bacteriemia. Es conveniente no usar cloranfenicol por la posibilidad de que se produzca un "síndrome de niño gris". Las sulfonamidas desplazan la bilirrubina unida a las proteínas en el suero, produciendo ictericia en el neonato con peligro de kernícterus, por lo que no se deben administrar en el último trimestre del embarazo, ni a la mujer durante la lactancia. Las tetraciclinas administradas durante el segundo y tercer trimestre de la gestación producen manchas en los dientes de decidua, no se ha comprobado que produzcan hipoplasia del esmalte o predispongan a las caries, pero las manchas en los dientes de decidua son razón suficiente para que no se usen durante el embarazo. (24,25).

Hay informes de buenos resultados con el uso de antimicrobianos de manera continua durante el embarazo, utilizándolos en periodos cortos evitando también las reinfecciones o recidivas o en caso de que se produzcan éstas repitiendo el tratamiento. Pero muchos autores prefieren el tratamiento con duración de 7 a 15 días con antimicrobiano y posteriormente investigan si hay bacteriuria una semana después de suspender el medicamento y cada mes para diagnosticar las recidivas. El objetivo del tratamiento es mantener la orina estéril durante todo el embarazo. La mayoría de los autores prefieren el uso de cefalexina, nitrofurantoina, ampicilina o sulfisoxazol. (24,26).

En el postparto es necesario volver a efectuar valoraciones con cultivos de orina para administrar en caso necesario antimicrobianos sobre todo si el parto fue instrumentado o se requirió operación cesárea, ya que el cateterismo vesical rutinario con estos procedimientos se acompaña de un mayor número de infecciones de las vías urinarias.

Resultados del tratamiento: Los síntomas de infección de --

vías urinarias desaparecen por sí solos a pesar de que la infección persista o reaparezca, y por esta razón, la única manera válida de valorar los resultados del tratamiento es hacer cultivos como método de vigilancia, habiendo cuatro respuestas posibles al tratamiento:

CURACION: La curación se define como inexistencia de bacteriuria importante durante el tratamiento y después de un periodo de vigilancia de tres a seis meses o de todo el embarazo.

PERSISTENCIA: El microorganismo infectante original persiste en concentraciones significativas durante el tratamiento. - Esto ocurre por resistencia del germen al antimicrobiano usado o porque las concentraciones del fármaco en orina son muy pequeñas, por dosis inadecuadas, absorción insuficiente o excreción renal inapropiada secundaria a insuficiencia renal.

RECIDIVA: Es la reaparición de la bacteriuria con el microorganismo infectante original después de interrumpir el tratamiento. Se ha relacionado con anomalías estructurales de las vías urinarias, por ejemplo, obstrucción o cálculos y con infección del parénquima renal.

REINFECCION: Es la reaparición de la infección de las vías urinarias con un nuevo microorganismo después de erradicar el germen original. Para diferenciar entre recidiva y reinfección es necesario valorar el serotipo cuando la infección original y las recidivas son causadas por una especie de E. coli o Klebsiella.

Es un hecho que las mujeres que ya han sufrido la infección de las vías urinarias alguna vez, tienden a manifestarla en otra ocasión y algunas de ellas la padecen de manera repetida.

Cuando se valora a las mujeres con bacteriuria, es frecuente encontrar anomalías pieloográficas. La frecuencia informada varía de 8-33%, respecto al hallazgo de cambios de pielonefritis crónica y de 31 a 53% de anomalías pieloográficas. Estas anomalías radiográficas se observan con mayor frecuencia en mujeres con bacteriuria durante el embarazo en quienes la infección estaba localizada en las vías urinarias superiores, o que tuvieron bacteriuria difícil de erradicar. Hay datos que los cambios radiográficos posiblemente tienen relación con la pielo

nefritis de la infancia. Estos cambios generalmente son estables pero cuando se encuentran anomalías que pueden ser tratadas quirúrgicamente los resultados obtenidos son muy satisfactorios. Los estudios radiográficos deben practicarse dos meses después del parto para no malinterpretar cambios "fisiológicos" como la dilatación ureteral. (16,27).

PREVENCION.

El método primario de prevención de la infección de las vías urinarias es evitar el sondeo o la instrumentación innecesaria de las vías urinarias. El sondeo de "rutina" no se justifica con el objeto de obtener orina para el cultivo.

El sondeo durante el parto aumenta la frecuencia de la infección de las vías urinarias; en un estudio de mujeres sin bacteriuria durante el embarazo que no fueron sondeadas se encontró seis por ciento de bacteriuria significativa y en las que si se hizo sondeo, en 20% se observaron gérmenes en orina de manera significativa. (28). Cuando sea indispensable el sondeo, debe hacerse con una asepsia estricta lo menos traumático posible.

La prevención secundaria consiste en tratar, aún en la infancia a toda mujer con bacteriuria y eliminar anomalías en el aparato urinario que propicien la estasis urinaria. Por otra parte el tratamiento debe ser suficiente para evitar persistencia, recidiva o reinfección.

II.- OBJETIVOS.

- 1.- Conocer la prevalencia de bacteriuria asintomática de las mujeres géstantes que acuden al control prenatal en el Hospital General de Mexico, S.S.
- 2.- Conocer los gérmenes más frecuentemente encontrados al detectar la infección de vías urinarias asintomática en la gestante.
- 3.- Conocer el grupo de mayor prevalencia.
- 4.- Conocer los problemas concomitantes a la infección de vías urinarias y su evolución al erradicar la infección.
- 5.- Dar las guías para el diagnóstico y tratamiento de la bacteriuria asintomática en la mujer géstante.

III.- MATERIAL Y METODOS.

- Se revisaron 400 expedientes de mujeres g^éstantes que acudieron a su control prenatal en la consulta externa de Obstetricia del Hospital General de Mexico, S.S., entre el 1 de octubre de 1987 al 31 de diciembre del mismo año.

- A las pacientes que se les detecto "abundantes bacterias" en el examen general de orina (solicitado previamente por el servicio) se seleccionaron.

- Criterios de inclusion:
 - Pacientes de cualquier edad
 - Cualquier edad gestacional
 - Primigestas o multigestas
 - Producto(s) vivo(s)

- Criterios de exclusion:
 - Patologia renal pre-existente
 - Antecedente de infecci^ón de vias urinarias
 - Infecci^ón de vias urinarias sintomática
 - Haber ingerido cualquier antimicrobiano, las ultimas cuatro semanas
 - Patologia del embarazo: embarazo molar, placenta previa, obito fetal, ect.
 - Enfermedades maternas: diabetes melilitus, cardiopatias, transtornos tromboembolicos, pulmonares, tiroideos, hepaticos, neoplasias, ect.

- Criterios de eliminacion:
 - Urocultivo negativo
 - Evolucion de la bacteriuria asintomática hacia pielonefritis, aborto o parto prematuro

- Se formo asi un solo grupo problema de 40 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusion y exclusion.
- Se le informo a cada paciente de lo que se trataba el estudio y se conto con su aprobacion. (anexo 1).
- Al grupo seleccionado se les solicito; biometria hematica, quimica sanguinea y urocultivo; los cuales fueron tomados - en el laboratorio de analisis clinicos del Hospital General de Mexico.
- La muestra para el urocultivo fue tomada previo aseo peri-- uretral con agua y jabón y de media miccion.
- Todos los datos necesarios para el estudio se recopilaron - en hojas de ingreso previamente elaboradas. (anexo 2).
- En la segunda visita se revisaron los resultados de los exa-- menes de laboratorio solicitados; y se detectaron las com-- plicaciones que suelen acompañar a la infección de vías uri-- narias en la géstante (ejemplo: amenaza de aborto o parto - prematuro, anemia, hipertension arterial).
- Las pacientes que presentaron urocultivo positivo se inicio el tratamiento antimicrobiano con el antibiotico de mayor - sensibilidad de acuerdo con el antibiograma.
- Para el estudio se seleccionaron tres tipos de antibioticos
AMPICILINA: A dosis de un gramo cuatro veces al día.
NITROFURANTOINA: A dosis de 100 mgs. cuatro veces al día.
CEFALEXINA: A dosis de 250 mgs. cuatro veces al día.
La duracion del tratamiento fue en todos los casos de siete días.
- Una semana despues de terminar el tratamiento antimicrobia-- no, se tomo nuevo urocultivo de control, asi tambien se ob-- servo la evolucion de las complicaciones pre-existentes.

C A R T A D E C O N S E N T I M I E N T O

- 1.- Se me solicita participar en el estudio "BACTERIURIA ASINTOMÁTICA DURANTE EL EMBARAZO", que se llevara a cabo en el servicio de la consulta externa de Obstetricia del Hospital General de Mexico, S.S.
- 2.- El proposito del mismo es, analizar la prevalencia en la poblacion de embarazadas, gérmenes causales más frecuentes, grupo de mayor prevalencia y su significado al erradicarla
- 3.- Mi decision de participar en este estudio es VOLUNTARIA y tendre la absoluta libertad de retirarme del mismo en cualquier momento sin sanciones, ni represalias de ninguna especie.
- 4.- Entiendo que participara si la evaluacion clinica y de laboratorio que se me realice permite mi inclusion en el estudio.
- 5.- Entiendo que lo anterior es un procedimiento inocuo para mi y mi hijo.
- 6.- Entiendo que este estudio ha sido aprobado por la Comisión de Investigación y Etica del Hospital General de Mexico.

He leído esta carta y su contenido se me ha explicado y todas mis preguntas sobre este estudio han sido contestadas satisfactoriamente.

Al firmar o colocar mi huella digital estoy de ACUERDO en participar en este estudio.

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

FECHA

NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO

FIRMA DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO
DR. JUAN ANTONIO LUCERO AGUIRRE

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S. SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA
CUESTIONARIO: PROTOCOLO "BACTERIURIA ASINTOMATICA DURANTE EL EM
BARAZO".

NOMBRE DE LA PACIENTE _____

EDAD _____ años. No. DE EXP. _____ FECHA _____

NIVEL SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL: ALTO _____ MEDIO _____ BAJO _____

EDAD GESTACIONAL ACTUAL POR F.U.M. _____ SEMANAS.

ANTECEDENTES OBSTETRICOS: G _____ P _____ C _____ A _____, F.U.M. _____

OTROS _____

CURSO DEL EMBARAZO: PRIMER TRIMESTRE _____

SEGUNDO TRIMESTRE _____

TERCER TRIMESTRE _____

MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS _____

EXP. FISICA: ABDOMEN: AFU _____ cm. No. PRODUCTOS _____ VIVO(S) _____

FCF _____ X'. TENSION ARTERIAL _____ mm Hg. EDEMA _____ REGION _____

OTROS HALLAZGOS _____

RESULTADOS DE LAB. B.H. Ht _____ mm% Hb _____ gr% Leucocitos x mm³ _____

. Q.S. glucosa _____ mg% urea _____ mg% ac. urico _____ mg%

creatinina _____ mg%. EXAMEN GENERAL DE ORINA: Albumina _____

hemoglobina _____ glucosa _____ leucocitos _____ hematies _____

cilindros _____ piocitos _____ x campo, cristales _____

PRESENCIA DE BACTERIAS _____

UROCULTIVO _____

ANTIBIOGRAMA: AMPICILINA _____ NITROFURANTOINA _____ CEFAL-
XINA _____.

ESTADO ACTUAL DEL EMBARAZO _____

DIAGNOSTICO CLINICO _____

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO _____

TRATAMIENTO ADMINISTRADO _____

SEGUIMIENTO: DURACION DEL TRATAMIENTO _____

UROCULTIVO DE CONTROL _____

COMENTARIO: _____

DR. ANTONIO LUCERO AGUIRRE RIII G/O
Responsable

IV.- RESULTADOS.

- 1.- De 400 pacientes gestantes que se revisaron, se corroboró - bacteriuria asintomática (con urocultivo) a 28 pacientes, - lo que corresponde a una frecuencia del 07.00% de la población de mujeres embarazadas.
- 2.- La edad promedio de las pacientes estudiadas fue de 25 años siendo la menor de 14 y la mayor de 41 años. La mayor frecuencia por grupo de edad fue entre los 21 y 25 años, ----- (25.00%), (cuadro II).
- 3.- La edad gestacional de las pacientes al momento de su ingreso al protocolo fue de: primer trimestre: 4 casos; segundo trimestre: 9 casos; y tercer trimestre: 15 casos, siendo el de mayor porcentaje este último con 53.57%. (cuadro III).
- 4.- La paridad de las pacientes estudiadas fue la siguiente: - primigestas 12 casos (42.85%); secundigestas 3 casos (10.71 por ciento); gesta III 6 casos (21.42%); y gesta IV o mas - 7 casos (25.00%). El porcentaje mas alto se observo en las primigestas, siguiendole las multigestas con IV o más gestaciones. (cuadro IV).
- 5.- Se clasifico tambien el nivel socio-económico de las pacientes, resultado el siguiente: nivel socio-económico muy bajo 2 casos; nivel bajo 18 casos; nivel medio 6 casos y nivel - medio-alto 2 casos. Presentandose el mayor porcentaje con - 64.28% el nivel bajo. (cuadro V).
- 6.- Los germenés causales aislados en los urocultivos fueron todos Gram negativos, se encontro E. coli en 13 casos, Klebsiella en 5 casos, Proteus M. en 5 casos, Bacillus sp. en 3 casos y Enterobacter aerogenus en 2 casos. Observandose -- que E. coli fue el germen causal más frecuentemente aislado con 46.42% de los casos. (cuadro VI).

7.- Se utilizaron en este estudio tres tipos de antimicrobianos ampicilina, cefalexina y nitrofurantoina y se administro el de mayor sensibilidad según el antibiograma de cada paciente. Se administro nitrofurantoina a 14 pacientes a dosis de 400 mgs. día; Cefalexina a 8 pacientes a dosis de un -- gramo día; Y ampicilina a 6 pacientes a dosis de 4 gramos día. La duracion del tratamiento en todos los casos fue de siete dias. (cuadro VII).

8.- Una semana despues de terminar el tratamiento antimicrobiano, se solicito a todas las pacientes urocultivo de control encontrandose en todos los casos NEGATIVO. (cuadro IX).

9.- Finalmente se observaron tambien en estas pacientes otros - problemas concomitantes a la bacteriuria asintomática que - posiblemente son causados por esta. (cuadro VIII).

Se encontraron 3 casos de amenaza de aborto cuyo trata-- miento fue reposo más el tratamiento antimicrobiano, con -- buena evolucion clinica.

Cinco pacientes presentaron amenaza de parto pretermino que fueron manejadas extrahospitalariamente con reposo y en dos casos fue necesario administrar uteroinhibidor (terbuta lina) por via oral, además del tratamiento antimicrobiano - con buena respuesta clinica.

Seis pacientes presentaron sindrome anemico, cuya biome- tria hematica reporto hemoglobina entre 8 y 10 gramos en -- los 6 casos, manejandose con sulfato ferroso por vía oral más el tratamiento antimicrobiano, con buena evolucion.

Un caso se diagnostico preeclampsia moderada con tension arterial de 140/100 mm Hg, se inicio manejo antihipertensi- vo con hidralazina a dosis de 40 mgs./día, por via oral más su tratamiento antimicrobiano; al tomarse el urocultivo de control el cual fue negativo, la tension arterial estaba -- controlada, la paciente continuo con el manejo antihiperten sivo.

En los restantes 13 casos no se presento ninguna compli- cacion.

CUADRO I. BACTERIURIA ASINTOMATICA Y EMBARAZO

Examen de lab.	Hallazgos	No. casos	Porcentaje
Examen general de orina	Abundantes bact. y leucocitos	40	100%
	Positivo (100,000 o mas bact. x ml.)	28	70.00%
Urocultivo	Negativo (menos de 100,000 bact. x ml.)	12	30.00%

CUADRO II. EDADES DE LAS PACIENTES EN GRUPOS

Grupos de edad	Casos	Por ciento
Menores de 15 años	3	10.71%
Entre 16 y 20 años	5	17.85%
Entre 21 y 25 años	7	25.00%
Entre 26 y 30 años	4	14.28%
Entre 31 y 35 años	4	14.28%
Entre 36 y 40 años	3	10.71%
Mayores de 41 años	2	07.14%
Total	28	100.00%

Edad promedio: 25 años.

CUADRO III

EDAD GESTACIONAL DE LAS PACIENTES CON BACTERIURIA ASINTOMATICA

Edad gestacional	Numero	Porcentaje
Primer trimestre	4	14.28%
Segundo trimestre	9	32.14%
Tercer trimestre	15	53.57%
Total	28	100%

CUADRO IV. NUMERO DE GESTAS DE LAS PACIENTES BACTERIURICAS

Gestaciones	Numero	Porcentaje
Gesta I	12	42.85%
Gesta II	3	10.71%
Gesta III	6	21.42%
Gesta IV o más	7	25.00%
Total	28	100%

CUADRO V. NIVEL SOCIO-ECONOMICO DE LAS PACIENTES

Nivel socio-economico	Numero	Porcentaje
Muy bajo	2	07.14%
Bajo	18	64.28%
Medio	6	21.42%
Medio-alto	2	07.14%
Total	28	100%

CUADRO VI. GERMENES AISLADOS EN EL UROCULTIVO

Germen	Casos	Por ciento
E. coli	13	46.42%
Klebsiella	5	17.85%
Proteus M.	5	17.85%
Bacillus Sp.	3	10.71%
Enterobacter aerogenus	2	07.14%
Total	28	100.00%

CUADRO VII. TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO UTILIZADO

Antimicrobiano y dosis	Casos	Por ciento
Ampicilina: 4 grs./día	6	21.42%
Nitrofurantoina: 400 mg./día	14	50.00%
Cefalexina: 1 gr./día	8	28.57%
Total	28	100.00%

CUADRO VIII.
COMPLICACIONES CONCOMITANTES A LA BACTERIURIA ASINTOMATICA

Complicacion	Casos	Por ciento	Tx	Respuesta clinica
Amenaza de abor <u>to</u>	3	10.71%	Reposo	Favorable
Amenaza de par <u>to</u> pretermino	5	17.85%	Reposo Terbutalina (dos casos)	Favorable
Sindrome anemi <u>co</u>	6	21.42%	Sulfato fer <u>roso</u>	Favorable
Toxemia	1	03.57%	Hidralazina	Controlada
Ninguna compli <u>cacion</u>	13	46.42%		
Total	28	100.00%		

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CUADRO IX.
UROCULTIVO DE CONTROL (UNA SEMANA DESPUES DE TERMINAR EL TX.)

Urocultivo	Casos	Por ciento
Positivo	0	00%
Negativo	28	100%

V.- CONCLUSIONES.

- 1.- La frecuencia de bacteriuria asintomática durante el embarazo encontrada en el Hospital General de Mexico, S.S. fue de 7.00%. Esta incidencia se encuentra entre los límites que reporta la bibliografía que va desde el 3.4 hasta el 18.6% (2), y depende principalmente de la manera de obtener la muestra, de la población estudiada respecto a estado socioeconómico y otras variables.
- 2.- El grupo de mayor prevalencia encontrado en este estudio fue de mujeres gestantes de 15 a 25 años de edad, primigestas, embarazo en el tercer trimestre, de nivel socioeconómico bajo. Este grupo de mayor prevalencia que nosotros encontramos, esta en contra de lo que reportan algunos autores quienes consideran mas predisuestas a mujeres mayores de 35 años de edad y grandes multiparas. (4,9).
- 3.- Los gérmenes aislados en el urocultivo fueron: E. coli, -- Klebsiella y Proteus, quienes causaron el 80% de todas las infecciones. Como se reporta en la bibliografía: Las bacterias que con mayor frecuencia son aisladas de la orina en mujeres con bacteriuria asintomática son habitantes normales del intestino, siendo E. coli el microorganismo más frecuentemente aislado en estas pacientes. (5).
- 4.- El antimicrobiano mas utilizado en nuestro estudio fue la nitrofurantoina (50% de los casos).
- 5.- Se observaron complicaciones que son probablemente consecuencia a la infección de vías urinarias: amenaza de aborto, de parto pretermino, síndrome anémico y toxemia. (2,4, 14,17,18,19,20,21). Todos los casos fueron manejados con el tratamiento requerido, además del tratamiento antimicrobiano, con resultados satisfactorios.
- 6.- En los urocultivos de control (una semana después de termi

nar el tratamiento antimicrobiano), se encontraron todos negativos, es decir, no se presento ni persistencia (ya que el tratamiento antimicrobiano fue de acuerdo al antibiograma), ni recidiva (ya que se utilizo la dosis y duracion adecuada del antimicrobiano). Con curacion en el 100% de los casos.

VI.- COMENTARIO.

Las infecciones de vías urinarias, son unas de las complicaciones más comunes durante el embarazo. Esto se atribuye a la propia constitucion anatomica del aparato urogenital de la mujer y a los cambios que sufre este durante una gestacion. Siendo su forma más grave la pielonefritis aguda. Esta ultima entidad es rara en la no embarazada, en tanto que durante el embarazo, se transforma en el trastorno medico más comun, por lo cual se hospitaliza a la embarazada. Ademas, las infecciones agudas de vias urinarias constituyen una fuente de complicaciones graves para la embarazada y el feto.

El control prenatal esta dirigido a descubrir cualquier anomalia que comprometa al bienestar maternofetal, por lo que la investigacion rutinaria de la bacteriuria en la gestacion debe hacerse desde la primera visita del cuidado prenatal y en los casos en que se descubra debe erradicarse y comprobarse que la orina permanezca esteril para evitar las complicaciones que acompañan a esta patologia.

En este estudio demostramos que las pacientes gestantes que se detecto bacteriuria asintomática y que fueron tratadas con un antimicrobiano de acuerdo a su resultado bacteriologico (urocultivo y antibiograma) con dosis y duracion ya establecidas, llevan a curacion al 100% de las pacientes, es decir, no se observo persistencia ni recidiva de la infección de vias urinarias. Asi mismo se realizo en estas pacientes una forma de "profilaxia" ya que al tratar en forma correcta la bacteriuria asintomática se evitaron formas más graves de infección de vias urinarias, con sus repercusiones en el binomio materno-fetal.

Asi pues, en este estudio intentamos aportar pautas que guien en el diagnostico y tratamiento de la bacteriuria asintomática, asi como la importancia de esta patologia durante el embarazo.

VII.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Iffy - Kaminetzky. Obstetricia y Perinatologia. Editorial Medica Panamericana S.A. Buenos Aires, 1985, pag. 1086- - 1096.
- 2.- Gary D.V. Hankis and Peggy J. Whalley. Enfermedades rena-- les en el embarazo. Clinicas Obstetricia y Ginecologia. -- Editorial Interamericana, Madrid, España., 1985, Vol. 2 -- Pag. 307-345.
- 3.- David Charles, M.D. Infections in Obstetric and Gynecology W.B. Saunders Company, Philadelphia 1980, pag. 318-361.
- 4.- Burrow-Ferris. Complicaciones medicas durante el embarazo, Segunda Edicion, Editorial Medica Panamericana, Buenos Ai-- res, 1984, pag. 336-344.
- 5.- Charles L. Smith, M.D. The Medical Clinics of North Ameri-- ca, Renal Disease. W.B. Saunders Company, Philadelphia, -- march 1984, Vol. 68, No. 2, pag. 335-349.
- 6.- Brauie, A.I. Current concepts of pyelonephritis. Medicine. 52:257, 1973.
- 7.- Stamey, T.A. The role of introital enterobacteria in recur-- rent urinary infection. J. Urol. 109:467, 1973.
- 8.- Gruneberg, R.N. Relationship of infecting urinary organism to the fecal flora in patients with asymptomatic urinary - infection, Lancet, 2, pag 766, 1969.
- 9.- Norden, C.W. y Kass, E.H. Bacteriuria of pregnancy. Rev. - Med. No. 19, pag. 431, 1968.
- 10.- Whalley, P.J. Bacteriuria in pregnancy, En Progress in Pye-- lonephritis, Ed. Kass E.H. F.A. Davis Co. Philadelphia, -- 1965, pag. 50.
- 11.- Fairley, K.F. Bond A.G. y Adey F.D. The site of infection in pregnancy bacteriuria, Lancet, No. 1 pag 939, 1966.
- 12.- Weinglod A.B. Diabetes in pregnancy, Advances in Obstetrics Gynecology, Ed. Caplan RM, The William and Wikins Co. Bal-- timore, 1978, pag. 163.

- 13.- Mulholland S.G. y Bruun J.N. A study of hospital urinary tract infection. J. Urol. 110, pag 245, 1973.
- 14.- Jones S.R. y Smith J.W. Localization of urinary tract infections by detection of antibody-coated bacteria in urine sediment. New Eng. J. Med., 290:591, 1974.
- 15.- Kenneth J. Leveno, M.D. Bladder versus renal bacteriuria during pregnancy: Recurrence after treatment. Am. J. Obstet. Gynecol. May 1981, pag. 403.
- 16.- Brenner and Rector. The Kidney, W. B. Saunders Company Philadelphia, Third Edition 1986, pag. 1253.
- 17.- Robert E. Harris, MD. The significance of Eradication of bacteriuria during pregnancy. Obstetrics and Gynecology, Vol. 53, No. 1, January 1979, pag. 71.
- 18.- Jose Niz Ramos. Infección urinaria durante el embarazo. -- Progresos recientes en infecciones de las vías urinarias, Instituto Mexicano del Seguro Social, Departamento de Publicaciones y Documentos, 1978, pag. 27-95.
- 19.- Richard E. Bryant. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy and its association with prematurity. J. Lab & Clin. Med. Vol. 63, No. 2, February 1964, pag. 224.
- 20.- Stephen H. Zinner, MD. Bacteriuria and babies revisited. - The New England Journal of Medicine, Vol. 300, No. 15, --- april 12, 1979, pag. 853.
- 21.- Richard L. Naeye, MD. Causes of the excessive rates of perinatal mortality and prematurity in pregnancies complicated by maternal urinary-tract infections. The New England Journal of Medicine. Vol. 300, No. 15, april 12, 1979, pag 819.
- 22.- Patrick M.J. Influence of maternal renal infection on the fetus and infant. Arch. Dis. Child, 42:208, 1967.
- 23.- Thomas V., Shelokov A. Antibody coated bacteria in the urine and the site of urinary tract infection. New England J. Med. 290:588, 1974.

- 24.- Peter Lewis. Farmacologia clinica en Obstetricia. Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires, 1985, pag. 64.
- 25.- Linda Beeley and Gordon M. Stirrat. Ginecologia y Obstetricia, Temas actuales. Editorial Interamericana, Madrid, España. Vol. 2, 1986, pag. 397.
- 26.- Peter Jakobi, MD. Single-dose antimicrobial therapy in the treatment of asymptomatic bacteriuria in pregnancy. Am. J. Obstet Gynecol. May, 1987, pag. 1148.
- 27.- R. Romero y A. Caralps. Clinica y Diagnostico/Infección -- Urinaria, vol. 3, 1986, pag. 117, Ediciones Doyma, S.A., - Barcelona, España.
- 28.- Hunt C.F. y Hadley P.R. Incidence of postpartum bacteriuria in term vaginal deliveries. Am. J. Obstet. Gynec. Vol. 96, pag. 14, 1966.