

11297  
2ej  
11



**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Armada de México  
Centro Médico Naval

**LA INFECCION URINARIA COMO  
ETIOLOGIA DEL PARTO PRETERMINO.**

**Tesis de Postgrado**

Que para obtener el título de:  
**ESPECIALISTA EN MEDICINA INTEGRAL NAVAL**

**P r e s e n t a :**

TTE. Fragata SNMC.

**Sergio Angel Novelo González**

Director de Tesis  
Tte. de Frag. S.N.M.C. Porfirio Sánchez Marlasca  
Coordinador del Departamento de Investigación y Enseñanza  
Tte. de Navio S.N.M.C. José Gabriel González Cervantes

México, D. F.

1988

**FALLA DE ORIGEN**



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.

# I N D I C E

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION .....	3
HIPOTESIS .....	4
MARCO TEORICO .....	6
CAPITULO I.    Historia .....	7
CAPITULO II.   Cambios Fisiológicos del Tracto Urinario durante el Embarazo .....	9
CAPITULO III.  Fisiopatología .....	13
CAPITULO IV.  Concepto y Clasificación de la Infección de las Vías Urinarias durante el Embarazo .....	14
CAPITULO V.   Frecuencia y Prevalencia de la Infección de las Vías Urinarias en el Embarazo.....	17
CAPITULO VI.  Factores Predisponentes .....	21
CAPITULO VII. Gérmenes más Frecuentes y su Sensibilidad Anti- biótica .....	24
CAPITULO VIII. Morbimortalidad Perinatal e Infección de Vías -- Urinarias en el Embarazo .....	25
CAPITULO IX.  Morbilidad Materna .....	28
CAPITULO X.   Infección Urinaria y Enfermedad Hipertensiva --- del Embarazo (EME) .....	29
CAPITULO XI.  La Infección de las Vías Urinarias y su Papel -- en la Amenaza de Parto Pretérmino .....	31
MATERIAL Y METODOS .....	34
RESULTADOS .....	35
DISCUSION .....	38
CONCLUSION .....	40
BIBLIOGRAFIA .....	42

## INTRODUCCION

Si, el fin de la Perinatología, es lograr el bienestar materno-fetal, por medio de la prevención de las enfermedades en todas sus formas. De lo anterior destaca la importancia que tiene para el obstetra el conocimiento de la asociación entre infección de vías urinarias y la amenaza de parto pretérmino.

Esto nos lleva a tratar de alcanzar objetivos tales como:

- Conocer la importancia de la infección de vías urinarias relacionada con la amenaza de parto pretérmino, así como su repercusión en nuestro núcleo de trabajo.
- Saber de que manera se puede prevenir la amenaza de parto pretérmino y con ello disminuir la morbilidad ocasionada por esta entidad.
- Determinar las manifestaciones que pudieran presentarse en el neonato, que sean condicionadas por un parto de pretérmino secundario a infección de vías urinarias.

Comprendiendo que éste último punto está determinado por el proceso infeccioso y que por el momento, es más importante para nosotros enfocar el siguiente trabajo hacia la cuestión propiamente obstétrica.

H I P O T E S I S

En la actualidad se ha dado mayor importancia al estudio de la infección de las vías urinarias durante el estado grávido, debido a la frecuencia elevada de esta entidad y que cuya repercusión en el embarazo podría ser el determinar un parto pretérmino, apoyándose en que la infección de vías urinarias se asocia a una mayor incidencia de este tipo de partos, incrementándose el riesgo de un 20% a un 50%, y que aumentará la morbimortalidad cinco veces en comparación a un parto de término (1, 2, 3).

Por lo anterior es necesario considerar la importancia de conocer la problemática existente en nuestro universo de trabajo.

Dentro del estudio integral que se debe realizar en toda paciente embarazada, se encuentran la biometría hemática, el exámen general de orina, reacciones luísticas, el grupo sanguíneo y también un exámen sistemático debe representar el urocultivo, llevando a cabo éste estudio por lo menos una vez en cada trimestre, pero siendo de suma importancia y prestándole mayor atención en los últimos tres meses del embarazo, ya que es la época que más nos interesa, por el peligro de que se presente el parto pretérmino. Al utilizar este estudio adecuadamente tendremos la posibilidad de controlar una infección uri

naria y por ende disminuir la frecuencia de este tipo de partos.

Redundando en los datos anteriores vale la pena mencionar que la morbimortalidad, está en relación directa con la edad gestacional en cuanto al neonato se refiere. Viéndose el equipo médico en la necesidad de contar con los conocimientos y el material necesario para asistir adecuadamente a aquellos neonatos que son de pretérmino, los cuales sufren generalmente de inmadurez pulmonar, incrementando el número de fallecimientos por insuficiencia respiratoria.

MARCO TEORICO

## CAPITULO PRIMERO

HISTORIA

La bacteriuria asintomática fué mencionada por primera vez por Rosving en 1885. Este concepto fué revisado posteriormente por Escherichia y Savor en 1894, y aparentemente olvidado hasta 1931 en que Gladys Dodds utilizando catéter intrauretral demostró la presencia de bacilo coliforme en el 6.4% de embarazadas. Citado por Burrow (1).

Posteriormente, Baird relaciona, la prematuraz con la bacteriuria asintomática. Toskel en 1938 y Jaameri en 1934, se refieren al mismo tema, en ese mismo año Weis y Parker relacionan la bacteriuria con la pielonefritis crónica, y finalmente Kass, realiza una serie de trabajos en los que obtiene conclusiones tan importantes como las siguientes: (4, 5).

1. La detección de la bacteriuria materna sirve para identificar aquel grupo de mujeres en quienes la pielonefritis aguda puede desarrollarse más fácilmente.
2. La pielonefritis del embarazo puede evitarse descubriendo y tratando a las pacientes bacteriúricas.
3. Se pueden evitar del 10 al 20% de los partos pretérmino.



4. Se pueden descubrir algunos casos de pielonefritis crónica mediante el control en el puerperio de las pacientes con bacteriuria asintomática y aguda del embarazo.

Así mismo, Kass hizo notar la importancia de considerar a la bacteriuria asintomática como una manifestación temprana del desarrollo de una pielonefritis aguda del embarazo.

Desde entonces han aparecido numerosos investigadores como Kincaid-Smith, Little, Niz Ramos; que apoyan las observaciones iniciales de Kass (3, 5, 6).

## C A P I T U L O     S E G U N D O

CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL TRACTO URINARIODURANTE EL EMBARAZO

Durante el embarazo, el tracto urinario femenino normal experimenta cambios fisiológicos específicos que afectan a todo el árbol urinario. Muchas veces el cambio más notable es el que se conoce como HIDROURETER FISIOLÓGICO DEL EMBARAZO (Fainstat 1963). Citado por Carleton (7).

La dilatación de los ureteres y de las pelvis renales es un hecho bien reconocido que antiguamente se atribuía a OBSTRUCCION MECANICA de los ureteres por el útero grávido, a HIPERTROFIA de la vaina longitudinal de fascículos musculares en el extremo inferior del ureter (Hofbauer, 1928) ó a DESEQUILIBRIOS HORMONALES que producían atonía del ureter, con la resultante disminución de la actividad peristáltica (Trasut y Mcy Lane 1936), con relación a este último apartado, clásicamente se consideraba que durante el embarazo existe hipotonía del tracto urinario, responsabilizando de ésto a los estrógenos y a la progesterona (7, 8).

Estudios experimentales han demostrado que las gonadotropinas

y la progesterona son responsables de la disminución de la presión media contráctil, mientras que los estrógenos ocasionan hipertrofia y edema de la pared y mucosa del uretero, lo que determinaría aumento en el tono de este órgano.

Estos cambios, según se comprobó, ocurren en grado variable, ya a la séptima semana de gestación progresan hasta el término y se normalizan con rapidez (en ausencia de infección), en la tercera parte de las mujeres al mes y en casi todas al segundo mes del parto (1, 2).

Es característico encontrar una dilatación del sistema colector superior que llega hasta el borde superior de la pelvis. En la mayoría de los embarazos normales las copas de los cálices pierden su tono y ya no coinciden bien con las papilas renales. La pelvis renal se dilata y los ureteres superiores (a partir del estrecho superior de la pelvis) se ensanchan, se elongan y se tornan tortuosos, siendo más comunes y más alterados en el lado derecho que en el izquierdo. El ángulo que forma el uretero en el estrecho pelviano, donde descienden verticalmente en la cavidad pelviana, es más agudo en el lado derecho que en el izquierdo.

Aunque las presiones intraureterales son normales en los dos primeros meses, en lo sucesivo el peristaltismo ureteral disminuye, y al séptimo y octavo mes del embarazo no se registran contracciones por largos periodos (Hodson 1968), citado por Abramowicz (9). Sin embargo en las últimas semanas de embarazo las presiones intraureterales vuelven a aumentar. El

flujo urinario también es normal en los dos primeros meses, pero disminuye a medida que avanza el mismo embarazo y el volumen del uretero puede aumentar hasta 25 veces lo normal. Por debajo del estrecho superior de la pelvis hay una pronunciada hipertrofia de la musculatura longitudinal (vaina de Waldeyer) del uretero, lo cual se demuestra ya a la séptima semana de la gestación y podría ser un rasgo importante que impide la dilatación del tercio inferior del mismo.

También la vejiga experimenta una progresiva disminución de su tono y un aumento de su capacidad, de modo que en el embarazo avanzado puede haber un contenido doble de lo normal (1000 ml) sin producir malestar (10).

A pesar de que estos cambios varían de una paciente a otra, parece ser más pronunciado en el lado derecho y tienden más a ocurrir en primí o multigravidas que tuvieron sus embarazos en rápida sucesión. En cambio son menos frecuentes cuando entre un embarazo y otro transcurre más tiempo (Eastman, 1956) citado por Canala (11).

No obstante todo lo anterior, no se conoce a ciencia cierta, ni de manera definitiva, el factor o los factores responsables de estos cambios fisiológicos.

En resumen, los cambios fisiológicos del embarazo predisponen a la gestante a padecer con más frecuencia infección urinaria, básicamente por 3 cambios (11).

1. Presión media contráctil: que se encuentra disminuida - en ambos ureteros a una altura entre 10 y 25 cms., ésto es más importante en el lado derecho.
2. Aumento considerable del tono a una altura comprendida - entre los 15 y los 25 cms.
3. Una mayor tendencia al reflujo de la vejiga al uretero.

## CAPITULO TERCERO

FISIOPATOLOGIA

La obstrucción y reflujo vesicoureteral, ocasionan estásis -- urinaria que predispone a la infección, lo cual a su vez es -- causa de ureteritis con destrucción del tejido muscular que -- va a abolir su peristalsis normal. Estudios cistográficos -- han demostrado que la infección del tracto urinario se encuen -- tra asociada por lo general al reflujo vesicoureteral, debido -- a que el uretero intramural puede encontrarse infiltrado, rí -- gido, lo que impide el cierre a una presión intravesical nor -- mal (2, 12, 13).

## CAPITULO CUARTO

CONCEPTO Y CLASIFICACION DE LA INFECCION DE LASVIAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO

Se define como bacteriuria asintomática en el embarazo a la presencia de bacterias en cantidad significativa en orina y en ausencia de síntomas (2, 3). Se considera bacteriuria significativa o patológica, de acuerdo con Kass (4), y aceptado -- por la mayoría de los autores, a la presencia de más de - - - 100,000 colonias de bacterias por mililitro cúbico en una --- muestra de orina recogida con sonda o en dos muestras sucesivas recogidas en forma directa de orina intermedia posterior a aseo vulvoperineal.

Los recuentos de 10,000 bacterias por mililitro cúbico o menos significan contaminaciones y aquellas cifras entre 10,000 y 100,000 colonias requieren de nuevo examen, siendo significativo si persiste el mismo gérmen dentro de éstas cifras o -- se eleva a niveles superiores (14, 15, 16).

La importancia de la bacteriuria asintomática radica en que -- puede reflejar el riesgo de adquirir pielonefritis sintomática durante el embarazo con fiebre, disuria, Giordano y otras

evidencias de enfermedad en un promedio de 33-44% según diversos autores (1, 11, 17).

Clasificar a la infección de las vías urinarias durante el estado grávido puerperal es uno de los capítulos más discutidos, sin embargo, se exponen a continuación una clasificación muy difundida entre el ambiente médico.

#### I. SEGUN EL CURSO CLINICO.

- A. Infección Aguda
  - De vías urinarias altas
  - De vías urinarias bajas
- B. Bacteriuria Asintomática.
- C. Infección Crónica:
  - De vías urinarias altas
  - De vías urinarias bajas

#### II. SEGUN EL CURSO BACTERIOLOGICO:

- A. Reinfección.
- B. Recaída.
- C. Superinfección.

Tomada de Guerra (18).



Esta clasificación es difícil de seguir en el curso del embarazo debido a que con dificultad podemos precisar el sitio de la infección. Se expone otra ya aceptada por numerosos autores y que es de más sencilla ejecución (19).

- A. Bacteriuria Asintomática.
- B. Bacteriuria Asintomática Significativa.
- C. Infección Urinaria.
- D. Pielonefritis.

## CAPITULO QUINTO

FRECUENCIA Y PREVALENCIA DE LA INFECCION DELAS VIAS URINARIAS EN EL EMBARAZO

Con efecto de comprender mejor el problema de la infección urinaria durante el embarazo, es importante mencionar ciertas observaciones referentes a las características epidemiológicas de las mismas en las mujeres en general.

Los estudios de selección en busca de bacteriuria asintomática en la población en general, revelaron que la frecuencia de este estado aumenta en mujeres a razón de alrededor del 1% por cada década de la vida a partir de los 5 años de edad. La bacteriuria no sólo prevalece más con la edad sino con la actividad sexual y la paridad (1, 20, 21), ya que la uretra es una cavidad virtual y con la existencia de gérmenes en los genitales femeninos, los movimientos del coito, hacen que la uretra actúe aspirando los microorganismos del exterior hacia la vejiga, además el golpeteo del pene sobre el piso vesical produce un traumatismo con la consiguiente inflamación y aunque es en forma ligera facilita así la infección.

A pesar de que la mayoría de las mujeres bacteriuricas en el

momento del parto resultaron tener bacteriuria en la primera visita prenatal, más o menos el 1% de las embarazadas adquieren bacteriuria en una etapa más avanzada del embarazo y no se les detecta en la primera visita, lo que sugiere que debe vigilarse éste aspecto en las demás visitas prenatales (1).

En efecto, todo esto indica que en una gran cantidad de mujeres, la bacteriuria se inicia en una época relativamente temprana de la vida, que la incidencia puede aumentar después -- del inicio de las relaciones sexuales, y que la gran frecuencia de infecciones del tracto urinario sintomáticas en el embarazo no sería más que la expresión de una bacteriuria asintomática adquirida a temprana edad, que debido a los cambios específicos que tienen lugar en el tracto urinario en las etapas avanzadas del embarazo, permite que la colonización bacteriana establecida en la orina conduzca a la invasión del riñón (1, 4).

La incidencia de la infección de las vías urinarias durante el embarazo es variable y fluctúa entre 3.5 y 15% con un promedio de 6.42% tal como se indica en el cuadro siguiente: (3, 22).

A U T O R	PACIENTES ESTUDIADAS	BACTERIURICAS	%
Vicchi	400	65	15
Hoja	1,000	143	14.3
Mukerjekk	200	26	13
Gass	152	17	11
Preslier	200	22	11
Monto	394	32	8.1
Monzon	1,400	111	7.9
Torres	672	52	7.7
Shamadan	901	63	7.5
Bryant	448	32	7.1
Turner	1,500	105	7
Deshan	608	42	6.9
Welley	4,357	303	6.9
Sleig	1,684	111	6.6
Carrol	5,200	331	6.4
Robertson	8,275	511	6.2
Forkman	584	34	6
Kincaid	4,000	240	6
Little	2,028	112	5.5
Virtanened	678	38	5.3
William	3,000	160	5.3
Patrick	2,521	133	5.3
Gold	1,281	65	5.1
Carleton	481	22	4.5
Stuart	2,713	88	3.5
T o t a l	44,647	2,858	6.42

Tabla tomada de Marcusshamer (23)

Kass y Norden, desde 1958 reportan una incidencia de 4 a 6.9 por ciento, Turk de 2.3 por ciento, Princeton un 6.42 por ciento (2).

En un estudio realizado en México por Niz Ramos (21) de 3,000 pacientes embarazadas se encontró un incidencia de 10.7 por ciento de bacteriuria significativa, de las cuales el 7.1 por ciento fué asintomática y el 22.9 por ciento sintomática (19, 22).

Como podemos observar la mayoría de los autores están de acuerdo en su incidencia, siendo variable por el tipo de población estudiada.

## CAPITULO SEXTO

FACTORES PREDISPONENTES

Existen factores, que sin ser responsables del problema, si influyen en menor o mayor grado en la producción de infección de vías urinarias durante el embarazo.

a) Edad:

No existe una probabilidad significativa a este respecto, destacando sólo que el 60 por ciento de las infecciones urinarias en la mujer ocurren durante la vida reproductiva y son dos veces más frecuentes en la embarazada (3, 22).

b) Paridad:

Se ha visto que la gran multigrávida es más susceptible de presentar infección urinaria complicando su embarazo, como lo muestra Niz Ramos y Soto, quienes encontraron incidencia de 5 por ciento en primigrávidas y del 7 por ciento en multigrávidas de más de 5 embarazos, esto no es del consenso general, ya que otros autores como Canela y Marcusamer (11) encuentran mayor incidencia en primigrávidas.

c) Nivel Socioeconómico:

Este juega un papel importante que aunque no es un fac--

tor preponderante como causa-efecto, es sin embargo, más frecuente la asociación de infección urinaria por la tardanza en que la paciente de bajos recursos obtiene atención médica (22).

Así Turk reporta que un 2 por ciento de 1,070 pacientes-embarazadas de nivel socioeconómico elevado presentaron esta complicación contra 6.5 por ciento de 533 mujeres - indigentes. Henderson encontró una incidencia de 3.2 -- por ciento en pacientes de clínica particular y un 9.9 -- por ciento en clientela hospitalaria no privada. Citados por Niz J. (22).

d) Raza:

Aunque Kaitz, Hodder y Henderson encontraron una mayor - incidencia de esta entidad en las mujeres embarazadas de raza negra, otros estudios sugieren que la raza no influye sobre la mayor o menor incidencia de bacteriuria asintomática cuando se estudian pacientes del mismo nivel -- socioeconómico. Citados por Niz J. (21).

e) Antecedentes de Infección de Vías Urinarias Bajas:

Se ha demostrado también la relación previa de infección urinaria. La frecuencia de esta asociación varía del 20 al 50 por ciento según diversos autores (3, 17, 22), algunos de ellos hacen mención especial a la presencia de cistitis de la recién casada como factor importante hasta en un 40 por ciento.

Monzon, citado por Rolón (3), encontró en una serie, que el grupo de pacientes con bacteriuria significativa desarrollaron síntomas, el 55 por ciento de quienes tenían

precedente de infección urinaria y sólo el 25 por ciento de aquellas pacientes sin antecedentes similares.

Existe mayor frecuencia de bacteriuria asintomática en las pacientes diabéticas que va de un 9.3 por ciento hasta un 29 por ciento (22).

De acuerdo a lo anterior, resalta el hecho de que, la mayor frecuencia de infección urinaria está representada por la bacteriuria asintomática, la que es la fase inicial en la historia natural de la infección de las vías urinarias, siendo a su vez, en muchas ocasiones secundaria a una lesión subyacente previa del aparato urinario (17, 19, 22).



## CAPITULO SEPTIMO

GERMENES MAS FRECUENTES Y SU SENSIBILIDAD ANTIBIOTICA

Escherichia Coli es, hasta el momento el germen patógeno más frecuente aislado en las infecciones urinarias, constituyendo hasta un 75 por ciento de su incidencia (2), le siguen en orden de frecuencia la Klebsiella, el Proteus, el Paracólon, - Pseudomona, el Aerobacter, y en menor proporción el Estafilococo y el Enterococo (6, 11, 19, 22), como se ve la flora patógena más común procede del tracto gastrointestinal.

## GERMENES MAS FRECUENTES, ANTILOGRAMA

A U T O R	GERMEN	PORCENTAJE	ANTIBIOTICO	%
Canela (11)	E. Coli	75	Nitrofuranos	63.7
Niz Ramos (19)	E. Coli	67.5	Nitrofuranos	90.0
Marcushamer (2)	E. C-11	75	Nitrofuranos	67.7
Little (24)	E. Coli	90.5	Ampicilina	74.3

Los nitrofuranos son los antimicrobianos de elección, como pudo comprobarse en los diferentes estudios, seguido en orden decreciente: Kanamicina y Sulfonamidas (2, 11, 19, 24).

## C A P I T U L O      O C T A V O

MORBIMORTALIDAD PERINATAL E INFECCION DE VIAS URINARIASEN EL EMBARAZO

La causa más importante de mortalidad fetal sigue siendo la - prematuridad, definida ésta de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas como: aquellos recién nacidos con menos de 37 semanas (259 días) de gestación, calculadas a partir del primer día de la última menstruación (20, 25, 26).

Esta definición no es completamente válida, para métodos epidemiológicos por lo que se toma en cuenta para éstos fines el peso menor de 2,500 grs. Aunque incluye algunos casos que -- pueden sobrepasar este peso y ser de pretérmino, como el caso del producto de madre diabética (10).

Estos niños de pretérmino tienen como problema básico la inmadurez fisiológica (pulmonar, hepática), que es tanto más grave, cuanto más corto sea el tiempo de gestación.

En América Latina, las altas tasas de mortalidad neonatal no han disminuido en forma significativa en los últimos 10 años,

actualmente cerca del 70% de los niños que mueren en el periodo neonatal pesan menos de 2,500 grs. (20).

La mortalidad neonatal de los recién nacidos de bajo peso es de 20 a 40 veces superior a la correspondiente a niños con peso mayor a los 2,500 grs. (16, 20).

El síndrome de dificultad respiratoria idiopático produce el 20-30% de las muertes neonatales y la incidencia estimada de síndrome de dificultad respiratoria en niños que pesan menos de 2,500 grs. es del 15-20%. Los recién nacidos de término - muy ocasionalmente desarrollan este síndrome (27).

En un estudio epidemiológico realizado en EE.UU. (20, 25) se estudiaron datos almacenados en una computadora, de un total de 240,400 partos se analizaron una serie de factores de riesgo y se relacionaron la edad gestacional con el peso al nacer. Se encontró que la mortalidad perinatal en recién nacidos del grupo de bajo peso al nacer fue de 60.4 por mil ó 6.4%, mientras que en el grupo de pretérmino (menor edad gestacional) ésta mortalidad fue 5 veces superior con una tasa de 287.8 x 1000 ó 32%.

Con respecto a la mortalidad fetal en pacientes con infección de vías urinarias y parto pretérmino, aquella se elevó hasta un 33%, de acuerdo a los trabajos de Lowenberg (27). Niz Ramos en México realizó un estudio comparativo entre la morbimortalidad perinatal en pacientes con infección urinaria y un

grupo control (22). Los resultados se anotan en el cuadro siguiente:

COMPARACION DE LA MORBIMORTALIDAD PERINATAL  
EN UN GRUPO DE EMBARAZADAS CON INFECCION  
DE VIAS URINARIAS Y UN GRUPO CONTROL

	NUMERO	CONTROL %	NUMERO	INFECCION %
MORT. PERINATAL	28	1.0	14	4.4
OBITOS	12	0.5	7	2.2
MUERTES NEONATALES	16	0.6	7	2.2
MORBILIDAD PERINATAL	145	5.4	83	25.8
PREMATUREZ	130	4.9	65	20.2
ICTERICIA	0	0	9	2.8
OTROS	15	0.6	7	2.2

Tabla tomada de Niz J. (22).

Como pueda verse, la morbilidad fetal es mayor en el grupo de pacientes con infección urinaria, siendo la causa más frecuente la prematuridad. En otra casuística por el mismo Niz Ramos, la incidencia de mortalidad fue de 1.76% con 23.2% de la prematuridad (19).

Así la prevención del parto pretérmino toma una importancia significativa, desprendiéndose en forma consecutiva que la de detección y tratamiento oportuno de la infección de las vías urinarias redundará en una disminución en la tasa de morbilidad fetal.

## CAPÍTULO NOVENO

MORBILIDAD MATERNABacteriuria Asintomática y Pielonefritis Clínicas

Se ha reportado una mayor incidencia de pielonefritis clínica en pacientes bacteriúricas asintomáticas. Su importancia radica en que la bacteriuria asintomática del embarazo puede reflejar el riesgo de adquirir pielonefritis sintomática, más adelante, con fiebre, disuria, pollaquiuria y tenesmo vesical (4, 11, 17).

En México, Canela, así como Niz Ramos, encuentran una relación del 33-44% (11, 21).

Otro aspecto importante es el de considerar a la bacteriuria asintomática como la representante de un peligro potencial, así como el constituir la única manifestación de una infección urinaria crónica que se hace aparente durante el embarazo en forma directa, por las condiciones favorables inherentes al mismo (1, 3).

## CAPITULO DECIMO

INFECCION URINARIA Y ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO(EHE)

Se ha reportado una mayor incidencia de EHE en la paciente - con infección urinaria durante el embarazo.

Niz Ramos (22), reporta un incremento de EHE del 10.9% en comparación con un grupo control de 2.6%, predominando la catalogada como moderada. Kincaid (5) reporta un 10.8%, coincidiendo con Niz Ramos en ser más frecuente la moderada. Rolón (3) destaca el hecho de que aunque no se encuentra bien estimada la relación de bacteriuria asintomática con EHE, si existe -- una mayor frecuencia de ésta en pacientes con infección urinaria en contraste con un grupo control.

Preslier, citado por Kincaid (6), interpreta este hecho como una manifestación de una infección urinaria crónica, factor - predisponente en la etiología de algunos casos de EHE durante el mismo.

Algunos autores opinan que si una mujer se embaraza antes del

año de haber sufrido una pielonefritis, el riesgo de desarrollar enfermedad hipertensiva durante el embarazo es aproximadamente del 15%, reduciéndose esta posibilidad si el lapso es de más de 3 años de ocurrida la infección (3).

No existe pues evidencia de que la bacteriuria asintomática - por sí sola sea responsable del desarrollo de hipertensión arterial durante el embarazo, se piensa sea secundaria a una lesión renal previa (6).

## CAPITULO UNDECIMO

LA INFECCION DE LAS VIAS URINARIASY SU PAPEL EN LA AMENAZA DE PARTO PRETERMINO

Existe una mayor incidencia de Diabetes Militus complicada con infección de vías urinarias de 8.7%, comparada con un grupo control donde la incidencia fué significativamente menor, de apenas 2.32% (2, 22).

La asociación entre los episodios agudos de pielonefritis durante el embarazo y los partos de pretérmino se había documentado en la época previa a los antibióticos.

En embarazadas con infecciones sintomáticas del tracto urinario se registraron índices de prematuridad del 20-50%, significativamente mayor a la incidencia normal del mismo que fluctúa entre el 6 al 12% (20, 25); en contraste, la relación entre bacteriuria sintomática del embarazo y los partos de pretérmino continúa siendo un tema controvertido.

Kass en 1960 (4), encontró un 27% de partos de pretérmino en pacientes embarazadas con bacteriuria asintomática no trata--



das y sólo 14% de ésta complicación en el grupo que recibió tratamiento. El mismo autor encontró una incidencia de hasta un 42% de partos de pretérmino, asociados a episodios agudos de pielonefritis, y Niz Ramos (19) reporta 42.3%.

Existen numerosas publicaciones con amplia casuística de pacientes bacteriuricas tratadas y no tratadas, durante y fuera de la gestación, en que fué posible correlacionar la bacteriuria asintomática con la prematuridad y la mortalidad perinatal (3, 6, 17).

Parece ser que la mortalidad perinatal y la prematuridad pueden ser atribuibles en algunos casos a una pielonefritis crónica, siendo la bacteriuria asintomática, sólo una manifestación de ésta que aparece durante el embarazo y no la causa directa de estas complicaciones (5, 28).

En el cuadro se observa con más claridad lo anteriormente expuesto:

BACTERIURIA Y PREMATUREZ	
AUTOR	PORCENTAJE
KASS	27
HENDERSSON	23
KINCAID	13.3
NIZ RAMOS	10.9
TURCK	10
KAITZ	6
BRYANT	6
TURNER	5

Tabla tomada de Fragoso (28)

Wierderman (29), en experimentos in vitro, demostró que la endotoxina de la E. Coli produce estimulación de la fibra muscular uterina en la coneja, aumentando la frecuencia de las contracciones y elevando el tono muscular, relacionando este hecho con lo que clínicamente se observa en pacientes con infección urinaria durante el embarazo y la sintomatología dolorosa.

Esto último lo podemos relacionar directamente con los hechos que acontecen en el último trimestre del embarazo, en las mujeres que cursan con una infección urinaria.

Ultimamente se han realizado estudios dirigidos hacia la influencia que pueden tener las prostaglandinas producidas por las toxinas de diferentes bacterias, señalando a la E. Coli como un germen que es capaz de aumentar la producción de éstas, aunque aún se duda de su efecto directo en el desencadenamiento de un trabajo de parto de pretérmino (16).

## MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 60 embarazos en el segundo y tercer trimestres de la gestación, que se complicaron con infección de las vías urinarias.

Para el diagnóstico de amenaza de parto pretérmino, se tomó en cuenta el cuadro clínico.

Se diagnosticó infección de las vías urinarias con un cuadro clínico caracterizado por disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, Giordano, hipertermia, así como examen general de orina y urocultivo de muestras tomadas a media micción.

Se definió amenaza de parto pretérmino como aquel en que se desencadenó un patrón de contractilidad anormal para la edad gestacional, comprendido en el período de la 28 a la 36 semanas de gestación.

Se analizaron los siguientes factores: Edad, antecedentes obstétricos, sintomatología, germen aislado, tratamiento instituido, complicaciones y evolución.

## RESULTADOS

De acuerdo a los parámetros antes mencionados, éstos se analizarán en forma individual:

### 1. Edad

Se observó que el promedio de edad en el grupo estudiado fué de 23.5 años y comprendiendo el 65% a las pacientes entre los 21 y 30 años (ver gráfica 1).

### 2. Antecedentes Obstétricos

Con respecto a este inciso se observó un promedio de 2.7 gestaciones, para el grupo estudiado y con un promedio de 2.2 partos para el mismo (ver gráfica 2).

### 3. Sintomatología

En cuanto a este punto, llama la atención que el síntoma más frecuente fué la disuria con un 75%, seguido de poliuria 63%, el tenesmo vesical de 32%, y los signos analizados fué Giordano 28% e hipotermia 20% (ver gráfica 3).

### 4. Edad Gestacional

Se observa la distribución de los casos con respecto al

tiempo de gestación, encontrando que la frecuencia de infección en el primer trimestre fué del 65%, en el segundo trimestre del 25%, y en el tercer trimestre sólo de un 10%, ésto posiblemente determinado por el haber instituido tratamiento en los primeros dos trimestres del embarazo (ver gráfica 4).

5. Clasificación de la infección de las vías urinarias

En el grupo de embarazadas que se estudió, se encontró que el 50% curaba con urosepsis, el 30% con bacteriuria asintomática y el 20% con pielonefritis aguda (ver gráfica 5).

6. Exámenes de laboratorio

Tanto en el urocultivo como en el examen general de orina se detectó infección, siendo del 100% para el primero y del 90% para el segundo (ver gráfica 6). En el Ego se tomó en cuenta la leucocituria como dato positivo. Después de haber administrado tratamiento se tomaron urocultivos de control, obteniendo el siguiente resultado: urocultivo negativo, 10 días 90% y 30 días 90% (ver gráfica 7).

7. Gérmen aislado

Sólo mencionaremos los tres gérmenes más frecuentes, llamando la atención que éstos son parte de la flora patógena existente en el tracto gastrointestinal, siendo la mayor incidencia para E. Coli 80%, Klebsiella 10%, y Proteus 10% (ver gráfica 8).

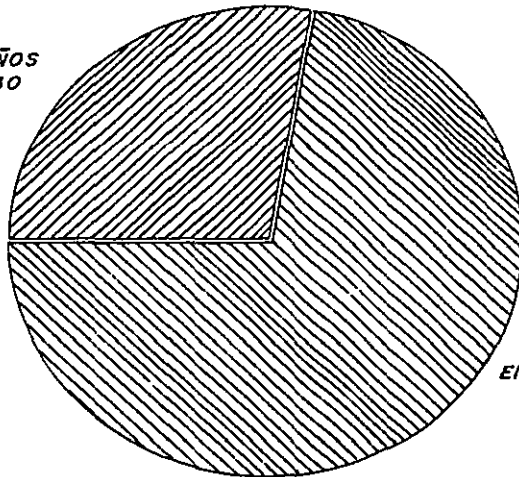
8. Tratamiento

Para fines comparativos en nuestro estudio sólo se utilizaron dos antimicrobianos, detectando que la ampicilina es efectiva en el 50% de los casos y que los nitrofuranos sólo lo son en el 40% (ver gráfica 9).

9. Incidencia de parto pretérmino

Por último, mencionaremos que aun a pesar de haberse instituido tratamiento y tomando las medidas pertinentes para cada caso, existió un 10% de casos que culminó en parto pretérmino (ver gráfica 10).

ENTRE 14 - 20 AÑOS  
Y MAYORES DE 30  
35%



ENTRE 21 - 30 AÑOS  
65%

**CENTRO MEDICO NAVAL**

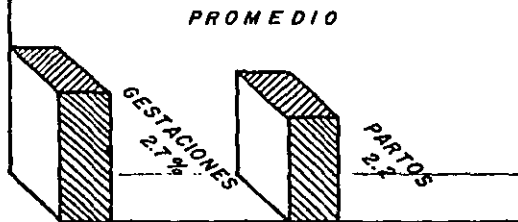
**EDAD MATERNA OBSERVADA**

TTE. CORBETA  
SERGIO A. NOVELO G.

TESIS DE  
ESPECIALIDAD

GRAFICA M.  
No. 1 C.N.

10



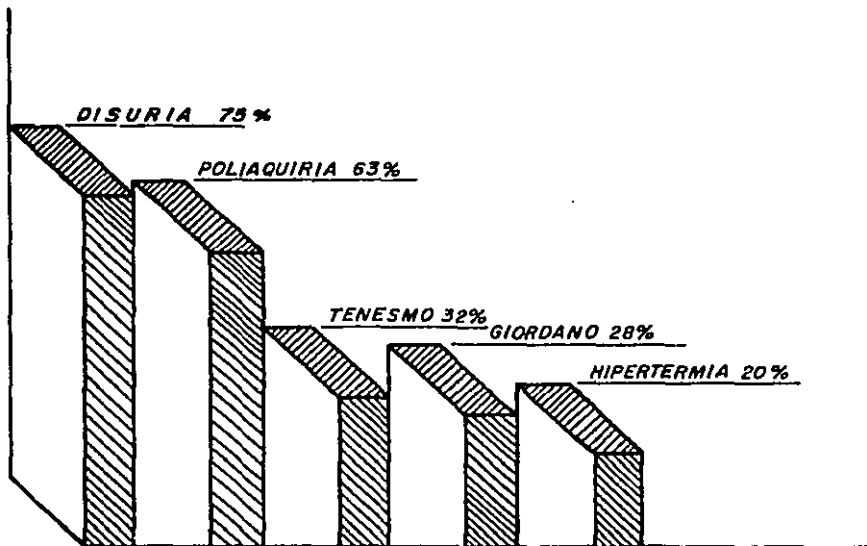
CENTRO MEDICO NAVAL

ANTECEDENTES OBSTETRICOS

TYE CORBEYA  
SERGIO A. NOVELO G.

TESIS DE GRADUACION  
ESPECIALIDAD No. 2 C N

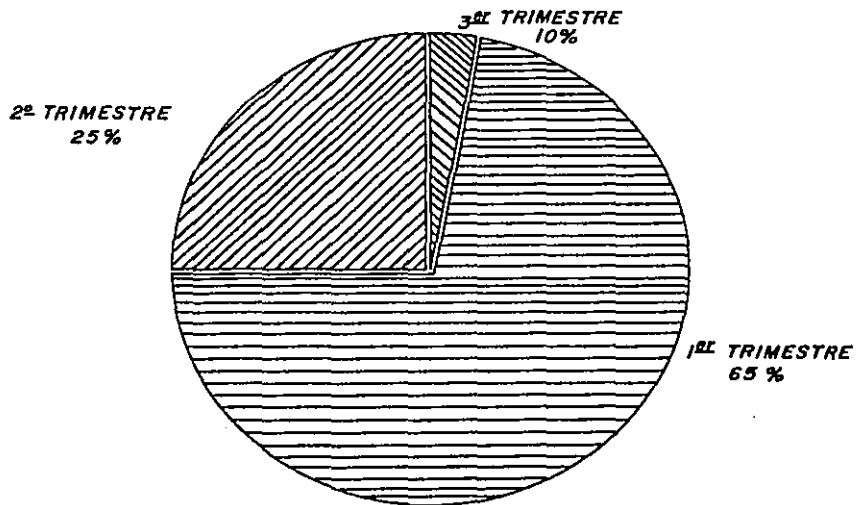




CENTRO MEDICO NAVAL

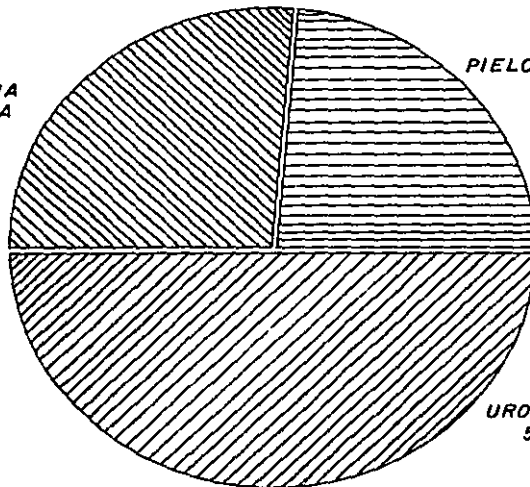
CUADRO CLINICO

TYE CORBETA	TESIS DE	GRAFICA	M
SERGIO A. NOVELO G.	ESPECIALIDAD	Nº 3	C N



<b>CENTRO MEDICO NAVAL</b>			
<b>FRECUENCIA DE INFECCION</b>			
YTE. CORBETA	TESIS DE	GRAFICA	M.
SERGIO A NOVELO G.	ESPECIALIDAD	No. 4	C.M.

**BACTERIURIA  
ASINTOMATICA  
30%**



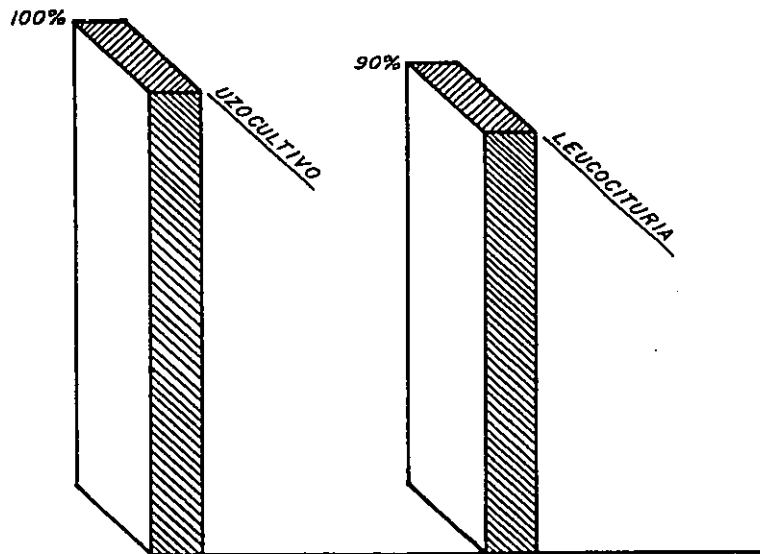
**PIELONEFRITIS AGUDA  
20%**

**UROSEPSIS  
50%**

**CENTRO MEDICO NAVAL**

**MANIFESTACION CLINICA**

**1.º E. CORBETA**    **TESIS DE GRAFICA M.**  
**.SERGIO A. NOVELO G.**    **ESPECIALIDAD No.5**    **C.N.**



**CENTRO MEDICO NAVAL**

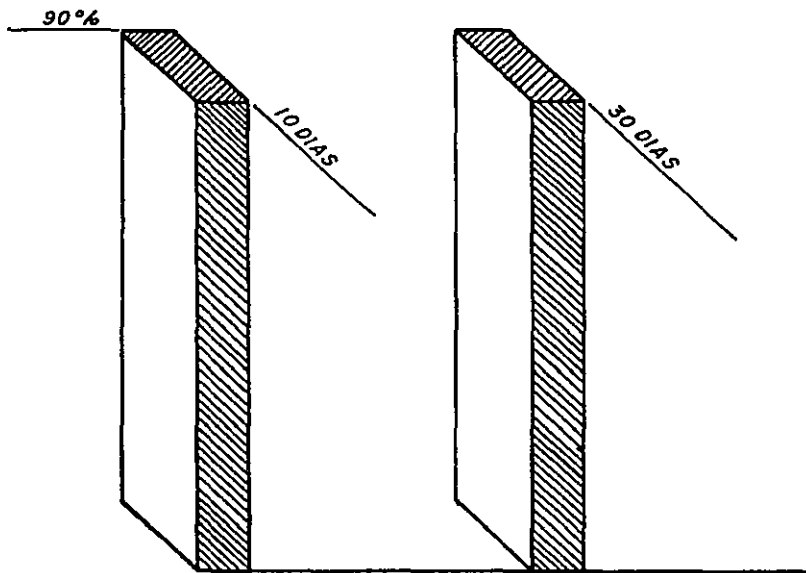
**RELACION LABORATORIO**

**INFECCION**

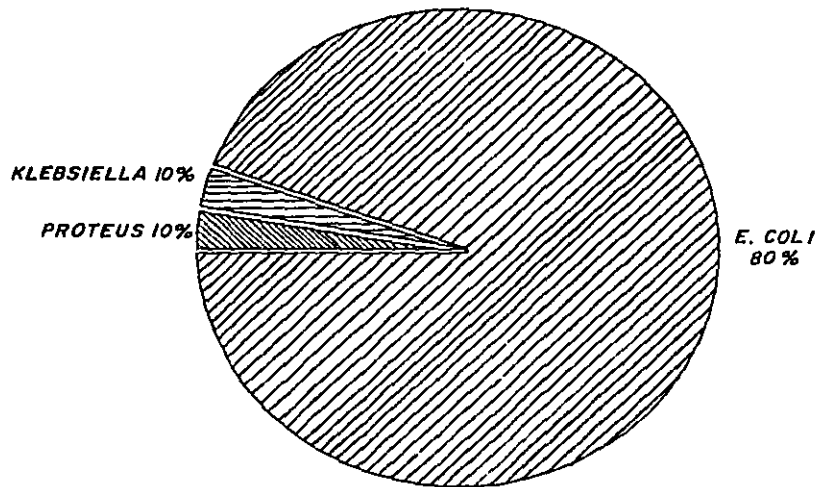
**YTE. CORBETA  
SERGIO A. NOVELO G.**

**TESTS DE  
ESPECIALIDAD**

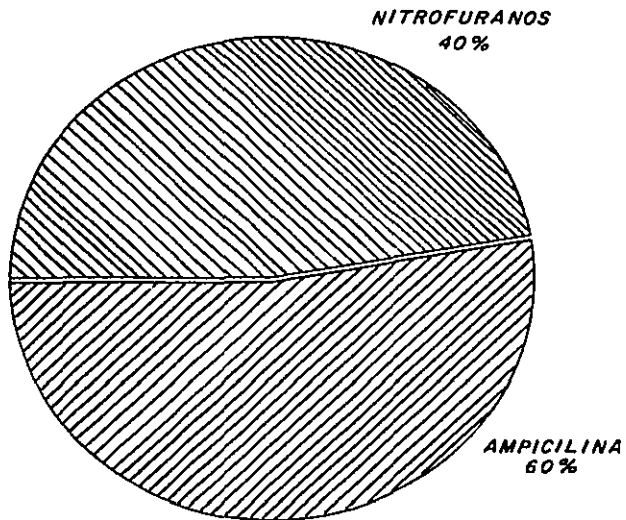
**GRAFICA M.  
No. 6 C.M.**



<b>CENTRO MEDICO NAVAL</b>		
<b>UROCULTIVO NEGATIVO</b>		
<b>CONTROL</b>		
TTE. CORBETA	TESIS DE	GRAFICA M.
SERGIOA. NOVELO G.	ESPECIALIDAD	No. 7 C N

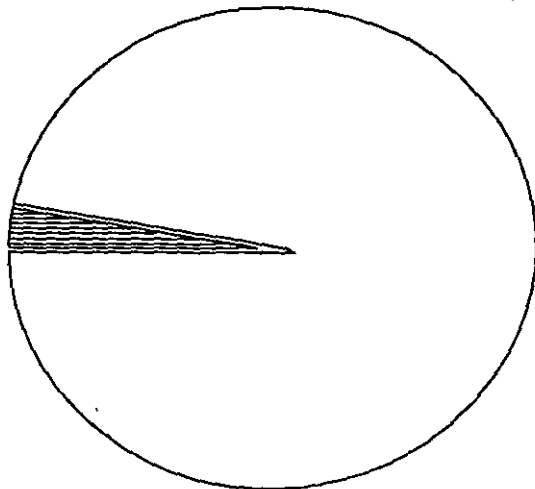


<b>CENTRO MEDICO NAVAL</b>		
<b>GERMEN AISLADO EN EL CULTIVO</b>		
TTE. CORBETA	TESIS DE	GRAFICA M
SERGIO A. NOVELO G.	ESPECIALIDAD No. 8	C N



<b>CENTRO MEDICO NAVAL</b>			
<b>ANTIMICROBIANO EMPLEADO</b>			
YTE. CORBETA	TESTIS DE	GRAFICA M	
SERGIO A. NOVELO G.	ESPECIALIDAD	No. 9	C M

**PARTO PRETERMINO**  
**10%**



<b>GENTRO MEDICO NAVAL</b>			
<b>COMPLICACIONES DEL PARTO</b>			
<b>TTE. CORBETA</b>	<b>YESIS DE</b>	<b>GRAFICA</b>	<b>M</b>
<b>.SERGIO A. NOVELO G.</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>No. 10</b>	<b>C N</b>



## D I S C U S I O N

Se estudiaron 60 embarazadas con infección de vías urinarias y amenaza de parto pretérmino, coincidiendo con la bibliografía revisada de que la mayor incidencia fué en pacientes con edad promedio de 23.5 años (1, 3).

En la literatura revisada existe el consenso de que la infección urinaria asociada a parto pretérmino es más frecuente en la multigrávida (21), sin embargo en el presente estudio se observó con mayor frecuencia en las pacientes que tenían de dos a tres gestaciones.

En cuanto al cuadro clínico no existen diferencias entre la sintomatología y su frecuencia comparada con la bibliografía revisada, considerando a la disuria, polaquiuria, tenesmo, vesical, Giordano e hipertermia, como cuadro característico de la infección urinaria.

De acuerdo con los trabajos realizados por diversos autores, se coincide en que el gérmen principalmente aislado fué E. Coli (80%), siendo para la literatura mundial del 75% al 80% (6, 11, 22).

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Es conveniente mencionar que la bacteriuria asintomática juega un papel importante en relación con el parto pretérmino -- con una incidencia del 13% al 27% para la literatura revisada (4) y en nuestro estudio fué del 30%.

Por otra parte a pesar de que el urocultivo frecuentemente es negativo hasta en un 50%, este estudio debe ser de uso habitual en el control prenatal con el fin de disminuir la presentación de la patología; en nuestro estudio fué positivo en el 90% de los casos.

Por último debemos tomar en cuenta que aún con un tratamiento adecuado y con medidas tendientes a disminuir la actividad -- uterina (uteroinhibidores, sedación y reposo) llega a presentarse el parto pretérmino que en nuestro estudio fué del 10%.

## CONCLUSION

1. Durante la gestación en ocasiones es muy difícil detectar la infección de vías urinarias, ya que ésta puede ser asintomática.
2. Esta patología tiene tendencia hacia la cronicidad y puede comprometer el funcionamiento renal en diversos grados, por lo que es conveniente dar un tratamiento oportuno.
3. En muchas ocasiones la infección puede pasar inadvertida en los primeros meses de la gestación y convirtiendo posteriormente un embarazo normal en uno de alto riesgo, comprometiendo la vida tanto de la madre como del producto. Aunado a lo anterior, sabemos que los cambios fisiológicos durante el embarazo predisponen a la adquisición de infección de vías urinarias, por lo que el examen general de orina y el urocultivo son dos estudios que deben hacerse en forma habitual durante el curso del embarazo.
4. El tratamiento en caso de infección de vías urinarias y amenaza de parto pretérmino debe incluir los antimicrobianos aunados al reposo, sedación y el uso de uterocinhi

bidores, claro está, valorando en forma individual cada caso.

5. La morbimortalidad perinatal también se incrementa debido a que la incidencia de parto pretérmino se ve modificada, siendo del 5% al 27% en los casos de bacteriuria - asintomática y hasta de un 42% en pacientes con pielonefritis crónica, por lo cual en caso de que exista la infección debe darse el tratamiento oportunamente (1, 11, 17).
6. En conclusión, la mejor conducta tanto para este problema como cualquier otra patología que se presente durante el embarazo es sobre todo la prevención, teniendo como base la vigilancia prenatal sistemática, detección y tratamiento oportuno de las bacteriurias asintomáticas y hospitalización con tratamiento específico para aquellos casos que así lo ameriten.

B I B L I O G R A F I A

1. Burrow GN, Ferris TF: Infecciones del Tracto Urinario - durante el Embarazo. Complicaciones Médicas durante el Embarazo. Ed. Panamericana 293, 1977.
2. Marcushamer MB: Bacteriuria Asintomática e Infección - Urinaria, Sa. Jornada Biental HGO No. Uno 273, 1972.
3. Rolón DR, Mondragón CH: Bacteriuria Asintomática en el Embarazo. Monografías de Ginecología y Obstetricia HGO 1 (AMERHGOU) 217, 1969.
4. Kass EH: Pregnancy and Pilonephritis and Prematurity. - Clin. Obstet. Gynecol. 239, Jul. 1970.
5. Kincaid-Smith: Bacteriuria in Pregnancy. Lancet. 395, Feb. 1965.
6. Kincaid-Smith P: Bacteriuria and Urinary Infection in - Pregnancy. Clin. Obstet. Gynecol. 2, 533, 1966.
7. Carleton HG, Baker TH: Bacteriuria in Pregnancy. Am. J. Obstet. Gynec. 92, 227, 1965.
8. Deutch M, Jespersen HG: Detection of Significant Bacte-  
riuria. Acta Med. Scan., 175, 191, 1984.

9. Abramowicz MD, Kansas EH: Pathogenesis and Prognosis of Prematurity. *New. Engl. J. Med.* 275 (16), 878, 1980.
10. Eastman Nicholson J: *Obstetricia de Williams* Ed. Salvat 1978.
11. Canela M, Marcushamer NB: Infección Urinaria en Obstetricia *Ginec. Obstet. Mex.* 34 (201), 27, Jul. 1973.
12. Bellina JH, Dougharty CN, Mickal A: Pyeloureteral Dilatation and Pregnancy. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 108, 356, 1970.
13. Kass EH: *Progress in Pielonephritis.* Davis. Comp. - Phil. 1965.
14. Arrollo BA, Septien JM: Un Método Sencillo en Papel para el Diagnóstico de Bacteriuria. *Ginec. Obstet. Mex.* 22, 1649, 1976.
15. Bosnel J., Maclaren J.: Asymptomatic Bacteriuria in Pregnancy. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 144, 583, 1962.
16. Bryant RE, Windom RE: Asymptomatic Bacteriuria in Pregnancy and its Association with Prematurity. *Journal Laboratories Clin. Med.* 63, 224, 1974.
17. Chung PK, Hall HM: Antenatal Prediction of Urinary Infection in Pregnancy. *Brit. J. Obstet. Gynec.* 89, 8, - Ene. 1982.

18. Guerra CA, Santos M: Sondeo Vesical Transuretral en Cesarea y su participación en la Bacteriuria. Ginec. y Obstet. Mex. 41, 253, 1977.
19. Niz J, Luna del Villa J: Bacteriuria Asintomática y Pielonefritis durante el Embarazo. Reporte Preliminar. Ginec. Obstet. Mex. 33, 217, Feb. 1973.
20. Johnson WJ, Dubin HN: Prevención del Parto Pretérmino - Clin. Obstet. Gynecol. 1, 49, 1980.
21. Niz J, Morales L: Bacteriuria Asintomática y Pielonefritis durante el Embarazo. Control Bacteriológico Postparto. Ginec. Obstet. Mex. 37, 2371, 1985.
22. Niz J, Soto CE: Factores Predisponentes de la Bacteriuria y Efectos sobre el Embarazo. Ginec. Obstet. Mex. 46, 261, 1979.
23. Marcushamer: Infección de las Vías Urinarias en el Embarazo. Complicaciones Médicas durante el Embarazo. Soc. Med. Ginec. Obstet. 173, 1972.
24. Little PJ: The Incidence of Urinary Infection in 5000 Pregnant Women. Lancet. 2, 925, Oct. 1986.
25. Johnson WC: Aspectos Obstétricos del Parto antes de Término Clin. Obstet. Ginecol. 1, 49, 1980.
26. Wells MW: Parto Pretérmino. Revista Chile. Obstet. Ginecol. 47, 129, 1982.

27. Lownberg FW, Vargas CG: Prevención del Parto Prematuro con Drogas Uteroinhibidoras. Ginec. Obstet. Mex. 49, - 296, Jun. 1981.
28. Fragoso LD: Bacteriuria en la Grávidez. Ginec. Obstet. Mex. 23, 65, 1968.
29. Wiederman J: Urinary Tract Infection and Uterine Activity Part I. Effect of E Coli Endotoxin in Uterine Motility in Vitro. Am. J. Obstet. Gynec. 84, 290, 1962.