

11217



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado

INFECCION URINARIA RELACIONADA  
A LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO

TESIS DE POSTGRADO  
Que para obtener el Título de  
GINECO OBSTETRA  
Presenta el Dr.

JUAN ANZEL ACOSTA GARCES

Asesor: Dr. Carlos Villanueva Reynoso  
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 del I.M.S.S.

*[Handwritten signatures]*

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

*E. de la...*



1981 - 1984



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.

## INDICE.

- I. INTRODUCCION.
- II. CONCEPTO Y CLASIFICACION DE LA INFECCION DE LAS VIAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO.
- III. HISTORIA.
- IV. CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL TRACTO URINARIO DURANTE EL EMBARAZO.
- V. FISIOPATOLOGIA DE LA INFECCION URINARIA.
- VI. FRECUENCIA Y PREVALENCIA.
- VII. FACTORES PREDISPONENTES.
- VIII. GERMENES MAS FRECUENTES Y SU SENSIBILIDAD ANTIBIOTICA.
- IX. MORBIMORTALIDAD PERINATAL E INFECCION DE VIAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO.
- X. MORBILIDAD MATERNA.
- XI. LA INFECCION DE LAS VIAS URINARIAS Y SU PAPEL EN LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO.
- XII. INVESTIGACION CLINICA: MATERIAL Y METODOS.
- XIII. RESUMEN Y DISCUSION.
- XIV. CONCLUSIONES.
- XV. BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION.

Si tomamos en consideración que la meta ideal de la obstetricia y de la perinatología modernas es alcanzar un máximo de calidad en el producto de la reproducción humana, el objetivo primario de los sistemas de asistencia médica debe ser la prevención de las enfermedades en todas sus formas y tal criterio preventivo no puede ser mejor aplicado que cuando se establece en el momento de la concepción de una nueva vida e inclusive antes.

En la actualidad se ha dado mayor importancia al estudio de la infección urinaria durante el estado grávido puerperal, debido a la elevada frecuencia de esta entidad en la mujer embarazada, por la repercusión que puede tener el embarazo agravando una infección urinaria preexistente y de ésta sobre el mismo embarazo, tomando particular importancia las manifestaciones que pueda tener sobre feto al condicionar un parto prematuro.

Se sabe que las infecciones de las vías urinarias se asocian a una mayor incidencia de partos prematuros, registrándose índices de prematuréz del 20 al 50 % (7,28,34), y que la morbilidad se incrementa hasta en 5 veces en el parto de un producto prematuro (24,27,33).

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 prematuro.

## CONCEPTO Y CLASIFICACION DE LA INFECCION DE LAS VIAS 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 (28,34). Se considera bacteriuria significativa o patológica, de acuerdo con Kass 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 exámen, siendo significativo si persiste el mismo germen dentro de éstas cifras o se elevan a niveles superiores (2,5,6,9,10,11,16,28,34).

La importancia de la bacteriuria asintomática radica en que puede reflejar

el riesgo de adquirir pielonefritis sintomática durante el embarazo con fiebre, -  
 cisturia, Giordano y otras evidencias de enfermedad sintomática en un promedio de -  
 33-44% según diversos autores (7,8,10,17,22,31,32).

Clasificar a la infección de las vías urinarias durante el estado grávido  
 puerperal es uno de los capítulos mas discutidos, sin embargo; se expone a conti -  
 nuación una clasificación muy difundida entre el ambiente médico.

#### CUADRO I.

##### INFECCION URINARIA DURANTE EL EMBARAZO .CLASIFICACION.

---

#### I. SEGUN EL CURSO CLINICO:

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| A. INFECCION AGUDA:          | DE VIAS URINARIAS ALTAS. |
|                              | DE VIAS URINARIAS BAJAS. |
| B. BACTERIURIA ASINTOMATICA. |                          |
| C. INFECCION CRONICA:        | DE VIAS URINARIAS ALTAS. |
|                              | DE VIAS URINARIAS BAJAS. |

#### II. SEGUN EL CURSO BACTERIOLOGICO:

- |                    |
|--------------------|
| A. REINFECCION.    |
| B. RECAIDA.        |
| C. SUPERINFECCION. |
- 

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 mas sencilla ejecución.

#### CUADRO II.

##### INFECCION URINARIA DURANTE EL EMBARAZO.

- 
- |  |
|--|
| A. BACTERIURIA ASINTOMATICA.               |
| B. BACTERIURIA ASINTOMATICA SIGNIFICATIVA. |
| C. INFECCION URINARIA.                     |
| D. PIELONEFRITIS.                          |
-

## 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 intra-ureteral demostró la presencia de bacilo coliforme en el 6.4% de embarazadas(7, 34).

Posteriormente, Baird relaciona, la prematuréz con la bacteriuria asintomática, toekel en 1938 y Jaameri en 1934 se refieren al mismo tema, en ese mismo año Weis y Parker relacionan la bacteriuria con la pielonefrítis crónica y finalmente Kass, realiza una serie de trabajos en la que obtiene conclusiones tan importantes como las siguientes:

PRIMERO, la detección de la bacteriuria materna sirve para identificar aquel grupo de mujeres en quienes la pielonefrítis aguda puede desarrollarse mas facilmente.

SEGUNDO, la pielonefrítis del embarazo puede evitarse descubriendo y tratando a las pacientes bacteriuricas.

TERCERO, se pueden evitar del 10-20% de los partos prematuros.

CUARTO, se pueden descubrir algunos casos de pielonefrítis crónica mediante el control en el puerperio de las pacientes con bacteriuria asintomática y aguda - del embarazo(22,23).

Asimismo, Kass hizo notar la importancia de considerar a la bacteriuria asintomática como una manifestación temprana del desarrollo de una pielonefrítis aguda del embarazo(22,33,34).

Desde entonces han aparecido numerosos investigadores como Kincaid-Smith, Little, Néz Ramos que apoyan las observaciones iniciales de Kass(23,24,31,32,34).

## CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL TRACTO URINARIO DURANTE EL EMBARAZO.

Durante el embarazo, el tracto urinario femenino normal experimenta cambios fisiológicos específicos y muy profundos que afectan a todo el árbol urinario. Muchas veces el cambio mas notable es el que se conoce como HIDROURETER FISIOLÓGICO DEL EMBARAZO(Fainstat, 1963).

La dilatación de los uréteres y de las pelvis renales es un hecho bien reconocido que antiguamente se atribufa a OBSTRUCCION MECANICA de los uréteres por el útero grávido(Baker y Lewis, 1935), a HIPERTROFIA de la vena longitudinal de fasciculos musculares en el extremo inferior del uréter(Hofbauer, 1928) o a DESEQUILIBRIOS HORMONALES que producían atonía del uréter, con la resultante dis-

-minución de la actividad peristáltica (Traut y Mc Lane 1936), con relación a este último apartado, clásicamente se consideraba que durante el embarazo existe hipotonicidad del tracto urinario, responsabilizando de esto a los estrógenos y a la progesterona.

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 hipertrófia y edema de la pared y mucosa del uretero, lo que determinaría aumento en el tono de este órgano (7,8,28).

Estos cambios, según se comprobó ocurren en grado variable ya a la séptima semana de gestación, progresan hasta el término y se normalizan con rapidéz (en ausencia de infección) en la tercera parte de las mujeres al mes y, en casi todas al segundo mes del parto. (7).

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 pélvis renal se dilata y los uretéros superiores (a partir del estrecho superior de la pélvis) 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 uréter 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 2 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). Sin embargo en las últimas semanas de embarazo las presiones intraureterales vuelven a aumentar. El flujo urinario también es normal en los 2 primeros meses pero disminuye a medida que avanza el mismo embarazo y el volúmen del uréter puede aumentar hasta 25 veces lo normal. Por debajo del estrecho superior de la pélvis hay pronunciada hipertrófia de la musculatura longitudinal (Vaina de Waldeyer) del uréter, 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 uréter.

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.

A pesar de que estos cambios varían de una paciente a otra, parecer ser más

pronunciados en el lado derecho y tienden mas a ocurrir en primíparas o multiparas que tuvieron sus embarazos en rápida sucesión. En cambio son menos frecuentes cuando entre un embarazo y otro transcurre mas tiempo (Eastman, 1956) (8).

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.

Podríamos resumir diciendo que los cambios fisiológicos del embarazo predisponen a la gestante a padecer con mas frecuencia infección urinaria, básicamente por 3 cambios básicos (8, 28):

1. Presión media contráctil: que se encuentra disminuída en ambos ureteres a una altura entre 10 y 25 cm; esto es mas importante en el lado derecho.
2. Aumento considerable del tono a una altura comprendida entre los 15 y los 25 cm.
3. Una mayor tendencia al reflujo de la vejiga al uretero .

#### FISIOPATOLOGIA.

La obstrucción y reflujo vesicoureteral, ocasionan éstasis urinaria que predispone a la infección, lo cuál a su vez es causa de ureterítis con destrucción del tejido muscular que va a abolir su peristálsis normal (28). Estudios cistográficos han demostrado que la infección del tracto urinario se encuentra asociada por lo general a reflujo vesicoureteral, debido a que el uretero intramural puede encontrarse infiltrado, rígido, lo que impide el cierre a una presión intravesical normal (3, 21, 28).



## FRECUENCIA Y PREVALENCIA.

A los efectos 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 éste estado aumenta en mujeres a razón de alrededor de 1% por cada década de la vida a partir de los 5 años de edad. La bacteriuria no solo prevalece mas con la edad sino con la actividad sexual y la paridad (7,19,33,34), ya que la uretra es una cavidad virtual y con la existencia de gérmenes en los genitales femeninos, los movimientos del còito 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 bacteriúricas 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 mas avanzada del embarazo y no se les detecta en la primera visita del mismo, lo que sugiere que - debe vigilarse este aspecto en las demas visitas prenatales (7).

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 casamiento quizas a causa de la actividad sexual, 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 (7,22).

La incidencia de la infección de las vías urinarias durante el embarazo - es variable y fluctua entre 3.5 y 15% con un promedio de 6.42% tal como lo indica el cuadro III. (7,22,28,33,34).

Kees y Norden, desde 1968 reportan una incidencia de 4 a 6.9 por ciento, - Turk de 2.3 por ciento, Princeton sw 6.42 por ciento (28).

En un estudio realizado en México por Niz Ramos (32) de 3000 pacientes embarazadas se encontró una incidencia de 10.7 por ciento de bacteriuria significativa, de las cuales el 71.1 por ciento fué asintomática y el 22.9 por ciento sintomática (31,33).

CUADRO III.

INCIDENCIA DE LA BACTERIURIA ASINTOMATICA EN  
EL EMBARAZO .

AUTOR	PACIENTES ESTUDIADAS.	BACTERIURICAS.	PORCENTAJE.
VICCHI	400	65	15
HOJA	1000	143	14.3
MUKERJEEK	200	26	13
GASS	152	17	11
PRESLIER	200	22	11
MONTO	394	32	8.1
MONZON	1400	111	7.9
TORRES	672	52	7.7
SHAMADAN	901	63	7.5
BRYANT	448	32	7.1
TURNER	1500	105	7
DESHAN	608	42	6.9
WELLEY	4357	303	6.9
SLEIG	1684	111	6.6
CARROL	5200	331	6.4
ROBERTSON	8275	511	6.2
FORKMAN	584	34	6
KINCAID	4000	240	6
LITTLE	2028	112	5.5
VIRTANENED	678	38	5.3
WILLIAMS	3000	160	5.3
PATRICK	2521	133	5.3
GOLD	1281	65	5.1
CARLETON	481	22	4.5
STUART	2,713	88	3.5
TOTAL	44,647	2,858	6.42

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

#### FACTORES PREDISPONENTES.

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

#### EDAD.

No existe una probabilidad significativa a este respecto, destacando solo 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 (7,33,34).

#### PARIDAD.

Se ha visto que la gran multipara es más susceptible de presentar infección urinaria complicando su embarazo (32) como lo muestra Níz Ramos y Soto quienes encontraron incidencia de 5 por ciento en primípara y del 7 por ciento en multiparas de más de 5 embarazos, esto no es del consenso general ya que otros autores como Canela y Marcushamer (8) encuentran mayor incidencia en primigestas.

#### NIVEL SOCIOECONÓMICO.

Este juega un papel importante, que aunque no es un factor 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 (33).

Así Turk y colaboradores, reporta que un 2 por ciento de 1,070 pacientes embarazadas de nivel socioeconómico elevado presentaron esta complicación contra 6.5 por ciento en 533 mujeres indigentes. Henderson y cols. encontraron una incidencia de 3.2 por ciento en pacientes de clínica particular y un 9.9 por ciento en clientela hospitalaria no privada.

#### 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 (32).

#### ANTECEDENTE DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS BAJAS.

Se ha demostrado también la relación de la bacteriuria asintomática durante el embarazo con historia previa de infección urinaria. La frecuencia de esta asociación varía del 20 al 50 por ciento según diversos autores (10,33,34), algu

-nos de ellos hacen mención especial a la presencia de cistitis de la recién casada como factor importante hasta en un 40 por ciento.

Monzon 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 solo el 25 por ciento de aquellas pacientes sin antecedentes similares(34).

Existe mayor frecuencia de bacteriuria asintomática en las pacientes diabéticas que va de un 9.3 por ciento hasta un 29 por ciento(33).

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 (10,31,33).

#### GERMENES MAS FRECUENTES Y SU SENSIBILIDAD ANTIBIOTICA.

La *ESCHERICHIA COLI* es, hasta el momento el germen patógeno más frecuentemente aislado en las infecciones urinarias, constituyendo hasta un 75 por ciento su incidencia (28), le siguen en orden de frecuencia bacilos coliformes, la *Klebsiella*, el *proteus*, el *paracolon*, *pseudomona*, el *aerobacter* y, en menor proporción el *estafilococo* y el *enterococo*(8,24,31,33) como se ve la flóra patógena más común procede del tracto gastrointestinal.

#### CUADRO IV.

##### GERMENES MAS FRECUENTES. ANTIBIOGRAMA.

AUTOR	GERMEN	PORCENTAJE	ANTIBIOTICO.	PORCENTAJE .
CANELA	E. COLI	75	NITROFURANOS	63.7
NIZ RAMOS	E. COLI	67.5	NITROFURANOS	90.0
MARCUSHAMER	E. COLI	75	NITROFURANOS	67.7
LITTLE	E. COLI	90.5	AMPICILINA	-

Los nitrofuranos son los antimicrobianos de elección como pudo comprobarse en los diferentes estudios, seguido en orden decreciente cloramfenicol, ácido nalidixico, estreptomina, ampicilinas, tetraciclina, kanamicina y sulfonamidas(24,26,28,33).

## MORBIMORTALIDAD PERINATAL E INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EL EMBARAZO.

La causa más importante de mortalidad fetal sigue siendo la prematuréz, define ésta de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas(ONU) como aquellos recién nacidos con menos de 37 semanas(259 días)de gestación calculadas a partir del primer día de la última regla(19,20,36).

Esta definición no es completamente válida para métodos epidemiológicos por lo que se toma en cuenta para estos fines el peso menor de 2,500 gr, aunque incluye a algunos casos que pueden sobrepasar este peso y ser prematuros como el caso del producto de madre diabética.

Estos prematuros tienen como problema básico la inmadurez fisiológica(pulmonar, hepática) que es tanto mas grave cuando mas 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 por ciento de los niños que mueren en el periodo neonatal pesan menos de 2,500gr (19).

La mortalidad neonatal de los recién nacidos de bajo peso es de 20-40 veces superior a la correspondiente a niños con peso mayor a 2,500gr (19,24).

El síndrome de dificultad respiratoria (deopático) produce el 20-30 por ciento de las muertes neonatales y la incidencia estimada de síndrome de dificultad respiratoria en niños que pesan menos de 2,500 gr es de 15-20%; los recién nacidos de término muy ocasionalmente desarrollan éste síndrome.

En un estudio epidemiológico realizado en los Estados Unidos de América se estudiaron datos almacenados en una computadora de un total de 240,4000 partos, se analizaron una serie de factores de riesgo y se relacionaron tanto con la edad gestacional como con el peso al nacer. Se encontró que la mortalidad perinatal en recién nacidos del grupo de bajo peso al nacer fué de 60.4 por mil o 6.4 por ciento, mientras que, en el grupo de pretérmino (menor edad gestacional) esta mortalidad fué 5 veces superior con una tasa de 287.8 por mil o 32 por ciento (19,20).

Con respecto a la mortalidad fetal en pacientes con infección de vías urinarias y parto prematuro, aquella se elevó hasta un 33 por ciento(27) de acuerdo a los trabajos de Lowenberg. Niz Ramos en México, realizó un estudio comparativo entre la morbilidad perinatal en pacientes con infección urinaria y un grupo control(33). Los resultados se anotan en el cuadro V.

## CUADRO V.

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

	CONTROL		INFECCION	
	NUMERO	POR CIENTO.	NUMERO	PORCIENTO.
MORTALIDAD 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

Como puede verse la morbimortalidad fetal es mayor en el grupo de pacientes con infección urinaria, siendo la causa mas frecuente la PREMATUREZ. En otra casuística por el mismo Níz Ramos la incidencia de mortalidad fué de 1.76 por ciento - con 23.20 por ciento de Prematuréz (31).

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

## MORBILIDAD MATERNA.

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA Y PIELONEFRITIS CLÍNICA: 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, polaquiuria y tenesmo vesical (8,10,22,26,31,32). Para realzar la importancia de la bacteriuria en relación al desarrollo de la pielonefritis durante el embarazo se presenta el siguiente cuadro (34).

CUADRO VI.  
BACTERIURIA ASINTOMÁTICA Y PIELONEFRITIS CLÍNICA.

AUTOR	BACTERIURICAS			NO BACTERIURICAS		
	No. de Ptes.	Pielonefr.	%	No. de Ptes.	Pielonefr.	%
VALLEY	179	46	26	179	0	0
NORDEN	110	25	23	105	1	1
MONZON	102	35	34	-	-	-
SLEIG	100	43	43	100	14	14
KASS	95	18	19	1000	0	0
STUART	88	12	14	729	8	1.1
LOW	80	12	15	691	1	0.1
TURNER	79	49	62	64	1	1.6
LAYTON	67	42	63	118	2	1.7
SHAMADAN	56	19	34	750	41	5.4
KINCAID	55	20	37	4000	48	1.2
LITTLE	52	19	37	1916	9	0.5
LEBLANC	41	8	20	1028	21	2
BRYANT	32	08	25	44	6	14
GOLD	30	2	7	-	-	-
FORKMAN	29	3	10	550	7	1.3
HOJA	22	1	4.5	857	55	6.4
CARLETON	22	6	27	447	6	1.3
CONSTABLE	21	10	48	381	9	2.4
KAITZ	27	2	12	573	4	0.7
KINKERTON	5	2	12	124	8	6.5
VICCHI	101	56	56	-	-	-

## BACTERIURIA ASINTOMÁTICA Y PIELONEFRITIS CLÍNICA.

AUTOR	BACTERIURICAS			NO BACTERIURICAS		
	No.de ptes.	Pielonefr.	%	No.de Ptes.	Pielonefr.	%
CARROL	331	24	7.2	4860	63	1.3
MUKERJEEK	26	6	23	174	1	0.6
TOTAL	1,944	522	26	20,709	341	1.1

En México, Canela, así como Niz Ramos encuentra una relación del 33-44 por ciento (8,32).

Otro aspecto importante es el 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 (7,22,33,34).

## INFECCION URINARIA - EMBARAZO Y TOXEMIA.

Se ha reportado una mayor incidencia de toxemia en la paciente con infección urinaria durante el embarazo (28,29,33,34).

Niz Ramos (33) reporta un incremento de toxemia de 10.9 por ciento en comparación con un grupo control de 2.6 por ciento, predominando la catalogada como moderada. Kincaid (23) reporta un 10.8 por ciento, coincidiendo con Niz Ramos en ser más frecuente la moderada. Rolón (34) en su excelente revisión, destaca el hecho de que aunque no se encuentra bien estimada la relación de bacteriuria asintomática con toxemia gravídica, sí existe una mayor frecuencia de ésta en pacientes con infección urinaria en contraste con un grupo control.

Preslier y colaboradores interpretan este hecho como manifestación de una infección urinaria crónica, factor predisponente en la etiología de algunos casos de toxemia durante el embarazo (24,28,34).

Algunos autores opinan que si una mujer se embaraza antes del año de haber sufrido una pielonefritis, el riesgo de desarrollar toxemia durante el embarazo es aproximadamente del 15 por ciento, reduciéndose esta posibilidad si el lapso es de más de 3 años de ocurrida la infección (34).

No existe pues evidencia de que la bacteriuria asintomática por sí sola sea responsable del desarrollo de toxemia gravídica o de hipertensión arterial durante



se piensa sea secundaria a una lesión renal previa (24).

Existe una mayor incidencia de diabetes mellitus (prediabetes) complicada con infección de vías urinarias de 8.7 por ciento comparada con un grupo control donde la incidencia fue significativamente menor de apenas 2.32 por ciento (28,33).

#### LA INFECCION DE LAS VIAS URINARIAS Y SU PAPEL EN LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO.

La asociación entre los episodios agudos de pielonefritis durante el embarazo y los partos prematuros se había documentado en la era previa a los antibióticos (Dodds, 1932).

En embarazadas con infecciones sintomáticas del tracto urinario se registraron índices de prematuréz del 20-50 por ciento (7), significativamente mayor a la incidencia normal del mismo que fluctua entre el 6 al 12 por ciento (19,20), en contraste, la relación entre bacteriuria asintomática del embarazo y los partos prematuros continua siendo un tema controvertido.

Kass en 1960 (7,18,28,33), encontró un 27 por ciento de partos prematuros en pacientes embarazadas con bacteriuria asintomática no tratadas y solo 14 por ciento de esta complicación en el grupo que recibió tratamiento. El mismo autor encontró una incidencia de hasta un 42 por ciento de partos prematuros asociados a episodios agudos de pielonefritis (28). Niz Ramos (31) reporta 42.3 por ciento; Marcusshamer un 35 por ciento de partos prematuros, 20 por ciento de abortos, 5 por ciento de partos inmaduros y 14 por ciento de productos muertos (28). Ramón Canela (8) reporta una incidencia de 17 a 24.4 por ciento de prematuréz asociada a infección de vías urinarias.

Kincaid-Smith y Bullen (23) encontraron una tasa de prematuridad de 13.3 por ciento en mujeres con bacteriuria significativa y de solo el 5 por ciento en mujeres en cultivo de orina negativo. Henderson el 23 y Turk un 10 por ciento (28).

Existen numerosas publicaciones con amplia casuística de pacientes bacteriuricas tratadas y no tratadas, durante y fuera de la gestación, en que fue posible correlacionar la bacteriuria asintomática con la prematuréz y la mortalidad perinatal (10,24,34).

Parece ser, que la mortalidad perinatal y la prematuréz pueden ser atribuibles en algunos casos a una pielonefritis crónica, siendo la bacteriuria asintomática solo una manifestación de esta que aparece durante el embarazo, no la causa directa de estas complicaciones (15,23,38).

En el cuadro VII se observa con mas claridad lo anteriormente expuesto.

CUADRO VII.  
BACTERIURIA Y PREMATUREZ .

AUTOR	PORCENTAJE
KASS	27
HENDERSON	23
KINCAID	13.3
NIZ RAMOS	10.9
TURCK	10
KAITZ	<u>6</u>
BRYANT	6
TURNER	5

Con respecto a la relación de infección urinaria sintomática o pielonefritis aguda durante el embarazo y partos prematuros, se observa mayor incidencia en estos últimos como lo ejemplifica el siguiente cuadro.

CUADRO VIII.  
PIELONEFRITIS CLINICA Y PARTO PREMATURO.

AUTOR	PORCENTAJE
NIZ RAMOS	42.3
KASS	42
MARCUSHAMER	35
CANELA	17-24.4

Como puede verse a través del análisis bibliográfico, existe una relación significativa entre la infección urinaria y el parto prematuro.

Wierderman y colaboradores, en experimentos in vitro demostraron que la ENDO TOXINA DE LA ESCHERICHIA COLI PRODUCE ESTIMULACION 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 a la sintomatología dolorosa (8,34,37).

## MATERIAL Y METODOS.

A continuación se exponen los resultados de un estudio realizado en el HGO 4 del IMSS, en 100 pacientes que ingresaron con amenaza de parto prematuro y con cuadro clínico sugestivo de infección de vías urinarias.

Para el diagnóstico de amenaza de parto prematuro se tomó en cuenta tanto el cuadro clínico (actividad uterina dolorosa, modificaciones cervicales, expulsión de tapón mucoso), como la corroboración de actividad uterina anormal mediante monitor. Se diagnosticó infección de vías urinarias con cuadro clínico de disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, Giordano, hipertermia, así como con urocultivo de muestras tomadas a media micción.

Se definió amenaza de parto prematuro como aquél en que se desencadenó un patrón de contractilidad anormal para la edad gestacional en el período comprendido entre la 28 y 36 semana de gestación.

## RESULTADOS.

Se analizaron los siguientes parámetros: EDAD, PARIDAD, EDAD GESTACIONAL, REGISTRO BIOFISICO DE ACTIVIDAD UTERINA, BIOMETRIA HEMATICA, EXAMEN GENERAL DE ORINA, UROCULTIVO CON ANTIBIOGRAMA, CUADRO CLINICO Y TRATAMIENTO.

### EDAD.

En la Tabla I se puede apreciar la distribución por edades, que en el grupo de estudio fué mayor entre los 20-24 años.

TABLA I.  
EDAD.

EDAD	No. de CASOS	POR CIENTO.
15 - 19	20	20
20 - 24	42	42
25 - 29	20	20
30 - 34	11	11
35 - 40	7	7
TOTAL	100	100

## PARIDAD.

Con respecto a éste apartado, se encontró mayor incidencia en las gestas - II y III tal como lo ilustra la siguiente tabla:

TABLA II.  
PARIDAD.

GESTA	No. de Casos.	Por Ciento.
I	18	18
II	23	23
III	35	35
IV	13	13
V	11	11

## EDAD GESTACIONAL.

En la tabla III se observa la distribución de los casos con respecto a las semanas de gestación, destacando el período de las 28-31 como el de mayor incidencia.

TABLA III.  
EDAD GESTACIONAL.

SEMANAS	NO. DE CASOS.	POR CIENTO .
28 -29	40	40
30 -31	25	25
32 -33	16	16
34 -36	19	19

## CUADRO CLINICO.

A. DE INFECCION URINARIA. De las 100 pacientes que ingresaron con cuadro de dolor obstétrico, sólo el 66 por ciento presentaron sintomatología clínica de infección de vías urinarias, el resto, 44 por ciento se hallaban asintomáticas, llama la atención lo frecuente que resultó la disúria. La tabla IV nos detalla el resto de los hallazgos.

TABLA IV.  
CUADRO CLINICO .

SINTOMATOLOGIA.	NO.DE CASOS.	POR CIENTO .
DISURIA	66	66
POLAQUIURIA	62	62
TENESMO VESICAL	32	32
GIORDANO	21	21
HIPERTERMIA	20	20
LEUCORREA	12	12

B.CUADRO CLINICO DE AMENAZA DE PARTO PREMATURO. Como puede apreciarse en la tabla V el síntoma más frecuente fué el dolor abdominal de tipo obstétrico, a acompañado de expulsión de tapón mucoso y modificaciones cervicales iniciales.

TABLA V.  
CUADRO CLINICO DE AMENAZA DE PARTO PREMATURO.

SINT/SIGNOS.	NO.DE CASOS.	POR CIENTO.
ACT. UTERINA DOLOROSA	100	100
EXPUL. DE TAPON MUCOSO	89	89
FRECUENCIA DE ACT. UTERINA:		
A. IRREGULAR	75	75
B. 1-2 en 10 '	16	16
C. 3 o más en 10'	9	9
MODIFICACIONES CERVICALES:		
A. SIN MODIFICACIONES	23	23
B. SEMIBORRADO	18	18
C. DEHISCENTE A 1 DEDO	27	40
D. DILATADO 1 CM.	5	10
E. DILATADO 1-2 CM.	1	3
F. DILATADO MAS DE 2 CM.	2	6

EL REGISTRO CARDIOTOCOGRÁFICO fué practicado solo en 70 de las 100 pacientes, registrandose actividad uterina anormal para la edad gestacional en 23 de ellas, lo que traduce un 33 por ciento; el resto, el 67 por ciento fueron negativas.

La EVALUACION clínica de amenaza de parto prematuro estuvo basada no solo en la sintomatología, sino que se aplicó el criterio de Baumgarten modificado encontrandose los siguientes datos (tabla VI).

TABLA VI.  
CRITERIO DE BAUMGARTEN MODIFICADO.

	0	1	2	3	4
CONTR. UT. EN 10 MIN.	-	75	16	9	-
TAPON MUCOSO	11	89	-	-	-
MODIF. CERVICALES (BORRAMIENTO).	23	18	-	-	-
DILATACION CERVIX	23	18	10	3	6

La tabla anterior enumera y clasifica los hallazgos clínicos de exploración física encontrados en nuestras 100 pacientes. Como puede verse la gran mayoría de las pacientes caen dentro de un índice tocolítico bajo (0 - 1) que hace que el tratamiento sea muy útil.

Sólo se presentaron 11 partos y una cesárea iterativa de productos prematuros del total de pacientes estudiadas, esto nos da una incidencia del 24 %.

#### EXAMENES DE LABORATORIO.

La tabla VII nos muestra los principales datos encontrados en la biometría hemática, el examen general de orina y el urocultivo. Se consideró anormal la presencia de leucocitosis con bandemia, leucocituria de mas de 10 leucocitos por campo y en el urocultivo mas de 100,000 colonias de bacterias.

De las 100 pacientes con sintomatología de infección de las vías urinarias y cuadro clínico de amenaza de parto prematuro, sólo la mitad presentaron urocultivo positivo, 48 cursaron con leucocituria y 21 con leucocitosis y bandemia.

TABLA VII.  
EXAMENES DE LABORATORIO.

RESULTADOS	POR CIENTO
UROCULTIVO:	
A. POSITIVO	50
B. NEGATIVO	50
EXAMEN GENERAL DE ORINA:	
A. LEUCOCITURIA	48
B. NORMAL	52
BIOMETRIA HEMATICA:	
A. NORMAL	81
B. ANORMAL	19

El germen patógeno más frecuentemente aislado en nuestro estudio fué E. coli, seguido por Aerobacter cloacae, Klebsiella sp., proteus y staphylococo patógeno. La tabla VIII nos lo muestra con más claridad.

TABLA VIII.  
AGENTE PATOGENO

GERMEN	NO. DE CASOS	POR CIENTO
E. COLI	38	78
AEROBACTER CLOACAE	6	12
AEROBACTER HAFNIA	2	4
KLEBSIELLA SP.	2	4
PROTEUS	1	1
STAPHYLOCOCO PATOGENO	1	1
TOTAL	50	100

Lo anterior completamente de acuerdo a la bibliografía mundial que reporta a E. coli como el germen más frecuente en un rango del 75 al 90 por ciento.

El estudio de sensibilidad antibiótica se muestra en la tabla IX ,notandose predilección por ácido nalidíxico y en segundo lugar por furadantina.

TABLA IX.  
SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA.

ANTIMICROBIANO	NO. DE CASOS	POR CIENTO
ACIDO NALIDIXICO	23	46
FURADANTINA	17	36
CEFATOXINA	3	6
TETRACICLINA	3	6
KANAMICINA	2	4
CARBENCILINA	1	2
OXOLINICO	1	2
TOTAL	50	100

#### TRATAMIENTO.

El manejo médico instituido a nuestras pacientes se resume en la tabla X

TABLA X.  
MANEJO MEDICO.

METODO	NO.DE CASOS	POR CIENTO
REPOSO	100	100
DIAZEPAM	43	43
UTEROINHIBIDOR	80	80
ANTIMICROBIANO	37	37

El uteroinhibidor fué utilizado con la evidencia clínica de actividad uterina anormal la cuál sólo se corroboró en el 33 por ciento de los casos.El más utilizado fué el salbutamol (39 %),orciprenalina(13%),terbutalina (13%) e indo metacina(7%) en órden decreciente.



De los antimicrobianos, el más utilizado fué el ácido nalidíxico en el 19% en seguida la ampicilina en 15% de los casos y furadantina en 3%. En algunos pacientes se utilizó la combinación ácido nalidíxico-ampicilina.

#### RESUMEN Y DISCUSION.

Se presentaron 100 embarazadas con sospecha de infección urinaria y amenaza de parto prematuro. Del total se encontró que la incidencia mayor se presentó en el grupo de edad de 20 a 24 años, concordando con la bibliografía revisada (7,33,34).

En la literatura mundial existe el consenso general de que la infección urinaria asociada a amenaza de parto prematuro es más frecuente en la multipara (32), aunque algunos autores se la atribuyen a la primigesta. En nuestro estudio no hubo predilección por ninguno de los dos grupos observándose la mayoría en la gestas II-III.

En lo referente a la edad gestacional, no existe en la revisión bibliográfica algún consenso claro, en nuestra muestra predominó el período comprendido entre la 28-31 semana.

Con respecto al cuadro clínico, no hay discusión ni divergencia en considerar a la disuria, polaquiuria, tenesmo vesical y Giordano como los síntomas pivotes de esta patología corroborado por nuestro trabajo.

Acorde con todos los trabajos realizados, encontramos que E.coli es el germen patógeno más frecuentemente aislado en este tipo de infección, con una sensibilidad antimicrobiana a furadantina y ácido nalidíxico (8,24,26,30,32). En nuestro trabajo E.coli ocupó el 78 por ciento de los casos siendo en la literatura mundial de 75 al 90 por ciento.

Con respecto a los datos clínicos de amenaza de parto prematuro, la característica principal es la presencia de dolor abdominal obstétrico referido por la paciente, así como la evidencia de los mismos al producir modificaciones cervicales. En la literatura mundial estos datos muchas veces son suficientes para considerarlo e iniciar tratamiento, máxime que el registro cardiotocográfico no detecta contracciones uterinas de pobre intensidad. En general, se sabe que sólo la tercera parte de pacientes con amenaza de parto prematuro son detectadas por métodos biofísicos de tipo externo. En nuestro trabajo solo el 33 por ciento de las pacientes que referían actividad uterina dolorosa y que presentaron modificaciones cervicales leves, fueron detectadas por monitorización.

El papel que juega la infección urinaria y la amenaza de parto prematuro

ha sido motivo de grandes controversias y numerosos trabajos; en general y en la actualidad se conoce con mas detalle esta asociaci3n; asi, y de acuerdo a la revisi3n realizada la bacteriuria asintomática se asocia a prematuréz en un 3.3 por ciento como promedio, con cifras de hasta 27 por ciento segun kass (7,18,28,33), con cifras más elevadas con pielonefrítis clínica de hasta 42 por ciento (28). En nuestro trabajo encontramos una incidencia de prematuréz de un 24% significativamente mayor al promedio normal que no rebasa el 12 por ciento.

Un dato importante por señalar, es el hecho de que, aunque las 100 pacientes de nuestra estudio referían sintomas urinarios diversos en mayor o menor grado, sólo en 50 de ellas (50%) se corroboró infecci3n urinaria con urocultivo positivo, leucocituria y leucocitosis, probablemente sea secundario a que algunas pacientes habéan recibido antibióticos no especificados extrahospitalariamente, asi como a una mala interpretaci3n de los datos clínicos anotados en los expedientes.

El tratamiento de la infecci3n de las vías urinarias debe realizarse pronto y oportunamente, teniendo especial cuidado en utilizar el antimicrobiano de elecci3n reportado por el laboratorio. No obstante, durante el embarazo estan contraindicados una gran cantidad de ellos como el trimetropim, las sulfonamidas, las tetraciclénas, el clorámfenicol y la estreptomycin (7). En presencia de cépas resistentes, los aminoglucósidos sólo deben administrarse en tratamientos muy cortos y, en la medida de lo posible, durante el segundo trimestre, ya que no se conoce todavía con exactitud su toxicidad sobre el embri3n y feto.

Los antibióticos que se pueden utilizar con cierta seguridad son las penicilinas, cefalosporinas, colistina y nitrofuranos; el ácido nalidixico sólo se utiliza a partir del segundo trimestre del embarazo.

El tratamiento antibiótico deberá asociarse a uteroinhibidores, que sin ser la panacéa, su uso inteligente permite continuar un embarazo hasta el término, como en la mayoría de las fuentes consultadas (8,27), sin olvidar las complicaciones maternas que a veces son importantes (edema agudo pulmonar, insuficiencia cardiaca, etc). En nuestra serie se utilizó el tratamiento con uteroinhibidor en un 80 por ciento, sin reportarse complicaciones graves para el binómio.

Creemos que la gran efectividad de nuestro manejo (uteroinhibidores, sedaci3n, reposo y antimicrobiano) fué debido a que el índice tocolítico erá muy bajo de 0-1.

1. La infección de las vías urinarias durante la gestación es difícil de detectar ya que en muchas ocasiones es asintomática, lo que dificulta el diagnóstico.
2. Su incidencia es variable y fluctúa entre 3.5 a 15 por ciento con un promedio de 6.42 por ciento, siendo más frecuente la asintomática sobre la sintomática en relación de 71.1 y 22.9 por ciento respectivamente.
3. Se trata de una infección que tiene tendencia a la cronicidad y puede llegar a comprometer el futuro nefrológico de la madre.
4. Su búsqueda debe ser sistemática (que debería ser una regla absoluta en el curso del embarazo), ya que muchos casos pueden pasar inadvertidos y convertir un embarazo normal en uno de alto riesgo.
5. Los cambios que durante el embarazo se producen sobre el tracto urinario predisponen a la adquisición de infección urinaria, y en muchas ocasiones sólo hacen manifiesta una patología renal crónica previa.
6. La morbilidad perinatal se incrementa, ya que la infección urinaria durante el embarazo favorece un aumento en la incidencia de partos prematuros, la cual va de 5 al 27 por ciento en los casos de bacteriuria asintomática, y de 17 al 42 por ciento con pielonefritis clínica aguda.
- 7.- La mortalidad fetal se incrementa hasta en 5 veces cuando se trata de un producto pretérmino en comparación con otro de término (60-70%).
8. La morbilidad materna aumenta cuando se asocia embarazo e infección urinaria presentándose índices mayores de preeclampsia, y agravando o generando infección urinaria crónica.
9. E.coli continúa siendo el germen patógeno más frecuentemente aislado en un 75 a 90 por ciento de los casos.
10. El medicamento de elección para su tratamiento está representado por nitrofuranos y ácido nalidíxico.
11. El uso de uteroinhibidores en el tratamiento de la amenaza de parto prematuro, que aunque no son la panacea, utilizados en forma inteligente pueden permitir un embarazo hasta el término.

12. La mejor conducta médica ante este problema es la prevención haciendo - profilaxis de los factores que sean susceptibles de ello como son: Vigilancia prenatal apreciativa y especializada, hospitalización y manejo especializado en los casos que lo ameriten, detección y tratamiento oportunos de las bacteriurias asintomáticas, uso de uteroinhibidores en la amenaza de parto prematuro.

1. Abramowicz, M.D.; Kaas, H.E. : Pathogenesis and prognosis of prematurity .  
NEW. ENGL. J. MED. 275(16):878, Oct., 1966.
2. Arroilo, B.A.; Septien, J.M.: Un método sencillo en papel para el diagnóstico de bacteriúria. GINEC.OBSTET.MEX. 22:1649, 1967.
3. Bellina, J.H.; Dougharty, C.M.; Mickal, A.: Pyeloureteral dilatation and pregnancy. AMER.J.OBSTET.GINEC. 108:356, 1970.
4. Benedetti, J.T.: Maternal complications of parenteral beta-sympathomimetic with therapy for premature labor. AM. J. OBSTET. GYNECOL. 145(1):1, Jan., 1983.
5. Bosnel, J.; Maclaren, J.: Asymptomatic bacteriuria in pregnancy. SURV.GYNEC. OBS TET. 144:583, 1962.
6. Bryant, R.E.; Windom, R.E.: Asymptomatic bacteriuria in pregnancy and its association with prematurity. J.OF LAB. CLIN.MED. 63:224, 1964.
7. Burrow, G.N.; Ferris, T.F.: Infecciones del tracto urinario durante el embarazo. COMPLICACIONES MEDICAS DURANTE EL EMBARAZO. EDIT. PANAMERICANA.: 293, 1977.
8. Canea, M.; Marcushamer, M.B.: Infección urinaria en obstetrícia. GINEC OBSTET. MEX. 34(201):27, Jul., 1973.
9. Carleton, H.G.; Baker, T.H.: Bacteriuria in pregnancy. AM. J. OBSTET. GYNEC. - 92:227, 1965.
10. Chng, P.K.; Hsil, H.M.: Antenatal prediction of urinary infection in pregnancy. BRIT.J.OBSTET. GYNAECOL. 89:8, Jan., 1982.
11. Deutch, M.; Jespersen, H.G.: Detection of significant bacteriuria. ACTA MED. SCAN. 175:191, 1964.
12. Donnelly, M.D.; Flowers, E.C.: Maternal, fetal, and environmental factors in prematurity. AM.J.OBST.GINEC. 88(7):918, April, 1964.
13. Eastman, Nicholson, J.: OBSTETRICIA DE WILLIAMS, ED. SALVAT, 1978.
14. Fedrick, J. Anderson, B.M.: Factors associated with spontaneous preterm birth. BRIT.J.OBSTET.GYNAECOL. 83:342, May., 1976.
15. Felding, C.: Obstetrics studies in women with histories of urinary infections. ACTA OBSTET. ET GYNEC. SEAN. 44:304, 1965.
16. Fragoso, L.D.: Bacteriúria en la gravidez. GINEC.OBSTET.MEX. 23:65, 1968.
17. Guerra, G.A.; Santos, M.: Sondéo vesical transuretral en cesárea y su participación en la bacteriúria. GINEC OBSTET.MEX. 41(243):7, 1977.

18. Inge, J.: Aetiological factors in prematurity. ACT.OBSTET GYNECOL.SCAND . 27  
45:279, 1966.
19. Jonshon, W.C.: Aspectos obstétricos del parto antes de término. CLIN.OBSTET.  
GINECOL. 1:15, 1980.
20. Johnson, W.J.; Dubin, H.H.: Prevención del parto prematuro. CLIN.OBSTET.  
GINECOL. 1:49, 1980.
21. Kass, E.H.: Progress in pyelonephritis. DAVIS COMP.PHIL. 1965.
22. Kass, E.H.: Pregnancy, pyelonephritis and prematurity. CLIN.OBSTET.GYNECOL.  
13:239, JUL., 1970.
23. Kincaid-Smith, P.: Bacteriuria in pregnancy. LANCET. 1:395, Febr., 1965.
24. Kincaid-Smith, P.: Bacteriuria and urinary infection in pregnancy. CLIN.OBSTET.  
GINECOL. 2:533, 1968.
25. Koll, K.S.: Premature labour. CAN.MED. ASSOC. 114:700, April, 1976.
26. Little, P.J.: The incidence of urinary infection in 5000 pregnant women.  
LANCET. 2:925, oct., 1966.
27. Lowenberg, F.E.; Vargas, G.C.: Prevención del parto prematuro con drogas utero  
inhibidoras. GINEC.OBSTET.MEX. 49(296):377, Junio, 1981.
28. Marcushamer, M.B.: Bacteriuria asintomática e infección urinaria. 5a. JORNA  
DA BIENAL HGO no.1 .pp:373, 1972.
29. Marcushamer, M.B.: Infección de las vías urinarias en el embarazo. COMPLIC  
ACIONES MEDICAS DURANTE EL EMBARAZO. SOC. MED. DE GINEC.Y OBST. PP:173, 1972.
30. Minkoff, H.: Prematurity: Infection as an etiologic factor. OBSTET.AND.GYNECOL.  
62(2):137, 1983.
31. Néz, J. Luna del Villar, J.: Bacteriuria asintomática y pielonefritis durante  
el embarazo. Reporte preliminar. GINEC.OBSTET.MEX. 33(196):217, Febr., 1973.
32. Néz, J. Morales, L.: Bacteriuria asintomática y pielonefritis durante el embara  
zo. Control bacteriológico postparto. GINEC.OBSTET.MEX. 37(223):237, 1975.
33. Néz, J.; Soto, C.E.: Factores predisponentes de la bacteriuria y efectos so  
bre el embarazo. GINEC OBSTET.MEX. 46(276):261, oct., 1979.
34. Rolón, D.R.; Mondragón, C.H.: Bacteriuria asintomática en el embarazo. MONO -  
GRAFIAS DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA HGO1 (AMERHGO): 217, 1969.
35. Tejani, A.N.: Effect of tocolysis on incidence of low birth weight. OBSTET.  
AND GYNECOL. 61:556, 1983.

36. Wells, M.W.: Parto prematuro. REV. CHIL. OBST. GINECOL. 47(2):129, 1982.
37. Wierderman, J.: Urinary tract infection and uterine activity. Part 1. Effect of E. coli endotoxin in uterine motility in vitro. AM. J. OBST. GYNEC. 84:290, 1962.
38. Walley, P.J.: Bacteriuria of pregnancy. AM. J. OBST. GYNECOL. 97:723, 1967.