

# Infeción Urinaria durante el Embarazo

## Hospital Escuela. 1983 -1985.

---

*Dr. Etnil Alian Padgett Morales\** *Dr. Gaspar Vallecillo Molina\*\**

---

### INTRODUCCIÓN

Durante el embarazo la complicación médica más frecuente es probablemente la infección del tracto urinario, en cualquiera de sus manifestaciones, Bacteriuria asintomática, Cistitis y Pielonefritis aguda.

Hay una relación estrecha entre esta patología y el incremento de la morbimortalidad peri natal, muchos son los trabajos publicados que aseguran dicho fenómeno, otros no encuentran una relación causa efecto, sin embargo, dada su frecuencia, no se puede negar la importancia de su estudio, manejo y seguimiento de las mujeres gestantes, que padecen, padecieron o tienen riesgo de presentar una infección urinaria. Mayor es la trascendencia de su conocimiento por cuanto es una patología que puede ser prevenible, o en su defecto detectarla tempranamente para disminuir sus complicaciones y consecuentemente su repercusión peri natal, sobre todo teniendo el conocimiento que la bacteriuria asintomática es precursora del 70% de los casos de una infección bien establecida como lo es la pielonefritis. Es fácil diagnosticarla en etapas tempranas de la gestación con métodos sencillos y poder aplicar las medidas terapéuticas adecuadas.

Preocupados por conocer la frecuencia, manejo y resultados de la Infeción Urinaria durante el Embarazo, se

---

\* Tesis Profesional. Facultad de Ciencias Médicas. UNAH. 1987 \*\* Jefe Servicio de Obstetricia. Hospital Escuela.

hace la presente revisión con el objetivo primordial de establecer la repercusión materno fetal, los métodos diagnósticos y el tratamiento utilizado en el Hospital Escuela.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se hace una revisión retrospectiva, descriptiva longitudinal de 109 expedientes de pacientes embarazadas con diagnóstico de infección urinaria, que ingresaron al Departamento de Ginecología y Obstetricia, del Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela, durante un período de tres años, del 1.º de Enero de 1983 al 31 de Diciembre de 1985. A cada caso se le estudiaron las siguientes variables independientes: Edad materna, Paridad, Edad gestacional, Control prenatal, Cuadro clínico, Estudios de laboratorio, Conducta terapéutica, Respuesta terapéutica, Evolución del embarazo, Estado del Recién nacido y conclusiones de la investigación.

En el proceso de investigación se encontraron 205 expedientes con diagnóstico de Infeción Urinaria y Embarazo en el período de los tres años de estudio, se excluyeron 96, por corresponder a otras patologías. Los resultados se expresan en Tablas, y se hace un análisis de cada una de ellas.

### RESULTADOS

Durante el período de Enero de 1983 a Diciembre de 1985 hubo un total de 37.605 nacimientos, 109 pacientes

tuvieron confirmación de infección urinaria, lo que da una frecuencia total de 0.27%. Su distribución por año se puede observar en la Tabla 1.

**TABLA 1**  
DISTRIBUCION POR AÑO Y FRECUENCIA DE INFECCION URINARIA

AÑO	1983	1984	1985	TOTAL
No. PARTOS	12.343	12.533	12.729	37,605
No. I. T. U.*	41	30	38	109
FRECUENCIA (%)	0.3	0.2	0.3	0.27%

\*ITU: Infección del tracto urinario

La edad materna muestra una mayor tendencia de esta patología en el grupo de edad entre los 15 y los 25 años, con 67% (75 casos), siendo los menores grupos afectados las mujeres menores de 15 y mayores de 40 años. Tabla 2.

**TABLA 2**  
DISTRIBUCION POR RANGOS DE EDAD MATERNA

AÑOS	CASOS	%
- 15	2	1.8
15 - 20	35	32.1
21 - 25	38	34.9
26 - 30	17	15.6
31 - 35	6	5.5
36 - 40	8	7.3
+ 40	3	2.8
TOTAL	109	100.0

En la Tabla 3, se presenta la relación entre la enfermedad y la paridad, y se comprueba que a menor paridad mayor fue la frecuencia de casos de infección, 81 casos que porcentualmente significa el 74.3%. La edad gestacional donde con mayor frecuencia se presentó la infección urinaria fue en el último trimestre del embarazo con 66.8%. Tabla 4.

**TABLA 3**

DISTRIBUCION SEGUN PARIDAD

PARIDAD	CASOS	%
0	46	42.2
1 - 2	35	32.1
3 - 4	15	13.8
5 - 6	4	3.7
7 - 8	3	2.8
9 - 10	6	5.4
TOTAL	109	100.0

**TABLA 4**

DISTRIBUCION SEGUN EDAD GESTACIONAL

SEMANAS	CASOS	%
- 12	10	9.8
13 - 16	5	4.6
17 - 20	5	4.6
21 - 24	15	13.8
25 - 28	7	5.4
29 - 32	14	12.8
33 - 36	19	17.4
37 - 40	29	26.6
* 40	5	4.6
TOTAL	109	100.0

El control prenatal y el número de estos se demuestra en la Tabla 5, 56% de las pacientes no habían tenido un control prenatal (51.4%), el 48.6% porcentualiza a las 53 pacientes que sí habían tenido de tres a 10 controles. No se consignó el dato en 8 casos.

El Cuadro Clínico con todas sus variantes se establece en la Tabla 6. Los síntomas y signos relacionados con la infección urinaria estaban presentes unos en cerca de la mitad de los casos y otros en más de la mitad, siendo los predominantes la disuria, polaquiuria, fiebre, febrícula y la puño percusión renal positiva. No se encontró información acerca de la presión arterial previo a su ingreso en el 91.7%, y sólo una tenía una tensión arterial

TABLA 5

## DISTRIBUCION SEGUN CONTROL PRENATAL

CONTROL	CASOS	%
NO	56	51.4
NO CONSIGNADO	8	15.0
SI	53	48.6

TABLA 6

## CUADRO CLINICO

SINTOMAS Y SIGNOS	CASOS	%
DISURIA	58	53.2
POLIAQUIURIA	46	42.2
URGENCIA	3	2.8
DOLOR SUPRAPUBICO	12	11.0
HEMATURIA	2	1.8
NAUSEAS	14	12.8
VOMITOS	15	13.8
FIEBRE	45	41.1
FEBRICULA	62	56.9
PUÑO PERCUSION RENAL		
DERECHA	39	52.7
IZQUIERDA	35	47.3
PRESION ARTERIAL		
AL INGRESO		
120/80	105	96.4
140/90	2	1.8
160/90	2	1.8
ANTECEDENTE DE		
INFECCION URINARIA	27	24.7

en límites de 140/90. En cuatro pacientes la T. A. estaba en cifras altas, dos de ellas atribuibles a enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo y dos con hipertensión crónica. Un 24.7% (27 casos) tenían el antecedente de infección urinaria previa. Tabla 6.

Se hace una correlación del diagnóstico de ingreso con el de egreso de acuerdo al resultado del cultivo de orina, y sus resultados indican que en 68 pacientes hubo correspondencia entre ambos diagnósticos, se encontró un diagnóstico diferente en 41 casos (37.6%). De otros estudios, como el hematológico, se encontró un hematocrito con valores bajos menor de 30, en 17 pacientes,

correspondiendo a bajo valor de hemoglobina en 16.6% de los casos. No se practicó estudio hematológico en pacientes.

La fórmula blanca indicó que la mayoría tenía valores entre 10 y 15.000 glóbulos blancos (37.2%) y 16 pacientes tuvieron cifras superiores a los 15.000. Tabla 7 y 8. microscopía de orina mostró una densidad específica con valores de 1020 considerado como límite en dos casos, el pH más frecuentemente encontrado fue de 6 en un 69.7%. Leucocituria se consignó en el 66.9%, la presencia de bacteriuria en el 75.2% siendo la base de estudio en la presente

TABLA 7

## CORRELACION DIAGNOSTICA DE INGRESO Y EGRESO DE ACUERDO AL UROCULTIVO

	CASOS POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL			
	No.	%	No.	%	No.	%		
Dx. INGRESO	68	62	16	24	11	16	27	40
Dx. EGRESO	41	38	5	12	5	12	10	24

TABLA 8

## ESTUDIO DE LABORATORIO. HEMOGRAMA

HEMATOCRITO (Vol. %)	CASOS	%
- 30	17	17.8
30 - 32	10	10.5
33 - 34	16	16.8
35 - 36	24	25.3
37 - 38	19	20.0
39 - 40	9	9.5
EXTRAVIADOS	10	9.2
NO SE PRACTICO	4	3.6
HEMOGLOBINA (GRAMOS)		
- 10	16	16.6
10 - 11	18	18.7
11 - 12	40	41.6
12 - 13	18	18.7
13 - 14	4	4.2
EXTRAVIADOS	10	9.2
NO SE PRACTICO	3	2.8
GLOBULOS BLANCOS		
- 10.000	33	42.3
10.000 - 15.000	29	37.2
15.000 - 20.000	13	16.6
+ 20.000	3	3.8

investigación. Tabla 9.

**TABLA 9**  
**ESTUDIO DE LABORATORIO.**  
**MICROSCOPIA DE ORINA**

CASOS	%	CASOS	%
DENSIDAD;		1	0.9
1.012		1	0.9
1.022		1	0.9
1.025		1	0.9
1.035		1	0.9
1.010		2	1.8
1.040			
PH. 5		2	1.8
6		76	69.7
7		7	6.4
8		2	1.8
LEUCOCITURIA		73	66.9
HEMATURIA		52	47.7
PROTEINURIA		46	42.2
BACTERIURIA		82	75.2
NITRITOS		14	12.8

En relación al cultivo de orina en la Tabla 10 se muestra que sólo se consignó en 37 casos (33.9%), de los cuales 21 fueron positivos con un 19.3%. No se hizo urocultivo en 40 pacientes lo que representa el 36.7%, porcentaje que se considera significativo por las repercusiones negativas en el diagnóstico, tratamiento y evolución. De los positivos (21) la bacteria predominante fue la *Escherichia Coli*, siguiéndole en orden decreciente la *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus Sp.* y el *Enterobacter*. En mayor número se encontraron los resultados con más de 100.000 colonias por mililitro de orina.

La sensibilidad antibiótica demostró que la bacteria más frecuentemente aislada tuvo una gran resistencia al antibiótico más ampliamente utilizado como es la ampicilina, la cual sólo en un 41.2% de los casos mostró sensibilidad al germen. El 100% de la *Klebsiella* fue resistente a la ampicilina. El antibiótico que mejor sensibilidad bacteriana demostró fue un aminoglucósido, con 95.2%, en todos los gérmenes aislados. La *E. Coli* demostró una mejor sensibilidad a antibióticos menos usados durante el embarazo por sus restricciones, como

lo son, trimetropin sulfá, nitrofuradantoina, ácido nalidíxico y las sulfas.

**TABLA 10**  
**ESTUDIO DE LABORATORIO. UROCULTIVO**

GERMEN AISLADO	No.	%	COLONIAS POR MILILITRO					
			+ 100.000		+ 1.000		IGNORADO	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
E. COLI	17	80.9	15	71.4	1	4.8	1	4.8
KLEBSIELLA	2	9.5	2	9.5				
PROTEUS	1	4.8	1	4.8				
ENTEROBACTER	1	4.8	1	4.8	1	4.8	1	4.8
TOTAL POSITIVOS	21	19.3	19	90.5				
TOTAL NEGATIVOS	16	14.7						
NO INFORMADOS	22	20.2						
EXTRAVIADOS	10	9.2						
NO SE PRESENTO	40	36.7						
TOTAL	109	100.0						

En la Tabla 11, se enlistan los antibióticos más utilizados y la duración del tratamiento en días. En el 93.3% de los casos se utilizó ampicilina por un tiempo de 7 a 10 días en el 30.6% de los mismos.

Se hace una relación del tiempo transcurrido entre la instauración del tratamiento y la desaparición de la fiebre, y se encontró que en 90 pacientes (82.6%) la fiebre desapareció en menos de 48 horas. En un 5.5% se controló después de 72 horas y en 11 casos no se encontró fiebre al ingreso hospitalario.

En la tabla 12 se detalla la evolución del embarazo, encontrando que el parto prematuro fue la complicación más frecuente con un 4.5%, sólo 3 pacientes portadoras de infección urinaria presentaron aborto. Hubo un óbito por muerte materna, y se ignora la evolución de la gestación en 27 pacientes.

El resultado perinatal en cuanto a peso, calificación de Apgar y talla del recién nacido no tuvo mayor impacto, la mayoría de ellos tuvieron pesos adecuados para su edad gestacional, así sucedió para la talla, solo 5.4% tuvieron peso menor de 2500 gramos y únicamente 1.8%

TABLA 11  
ANTIBIOTICO UTILIZADO Y DURACION DEL TRATAMIENTO

ANTIBIOTICO	DIAS											
	-7		7 - 10		11 - 14		+ 14		IGNORADO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
AMPICILINA	5	5.1	30	30.6	9	9.2	3	3.1	51	52	98	93.3
GENTAMICINA	5	38.5	4	30.8	1	7.7			3	23.1	13	12.4
NITROFURADANTINA			2	50.0			1	25.0	1	25.0	4	3.8
ACIDO NALIDIXICO	1	25.0	1	25.0	1	25.0			1	25.0	4	3.8
TRIMETROPIN SULFA			1	50.0					1	50.0	2	1.9
CEFALOSPORINA	1	100									1	100

TABLA 12  
EVOLUCION DEL EMBARAZO

CONCEPTO	No.	%
ABORTOS	3	2.7
PARTOS INMADUROS	1	0.9
PARTOS PREMATUROS	5	4.5
PARTOS DE TERMINO	55	50.0
CESAREAS		
D. C. P.	7	6.4
SUFRIMIENTO FETAL	2	1.8
CESAREA ANTERIOR	2	1.8
PLACENTA PREVIA	2	1.8
PELVICO PRIMIGESTA	3	2.7
CESAREA ELECTIVA	1	0.9
OBITO POR MUERTE MATERNA	1	0.9
IGNORADO	27	24.5
TOTAL	109	100.0

menor de 2000, lo que se relacionó con inmadurez y prematuridad. El promedio más frecuente de peso fue entre 3000 y 3499 gramos con 32 casos, para un 29.1 %. La calificación de Apgar se detalla en la Tabla 13, la mayoría de los recién nacidos fueron vigorosos, 70% con

Apgar de 7-10, hay tres muertes perinatales, de ellas un óbito y dos mortinatos con inmadurez, lo que representa el 2.7% de mortalidad.

#### COMENTARIOS

Desde que se observó la relación de infección en el tracto urinario con trastornos en el embarazo, se ha variado la terminología para definirla, sin embargo es aceptado que Bacteriuria, Pielonefritis y Cistitis, engloban la patología sea durante o sin gestación.(1) Los cambios anatómicos que se suceden en el aparato genito-urinario durante el estado gravídico y puerperal, condicionan o favorecen estas infecciones. La dilatación y la actividad peristáltica del trayecto urinario desde la pelvis renal hasta los ureteros, la vejiga y uretra, son los más importantes.(2,3,4,5)

Además deben tomarse en consideración que el embarazo causa alteraciones en la homeostasis, alterando el control del agua y electrolitos, cambios que proveen los requerimientos que necesita el feto para su desarrollo y maduración.(3) Una característica de la dilatación pielo-ureteral es el predominio del lado derecho de estos cambios. Así se ha demostrado que el 86% de los casos estudiados durante el embarazo, estaba dilatado el lado derecho, solamente el 10% el izquierdo y prácticamente en ningún caso solamente el lado izquierdo.(2)

Las infecciones del tracto urinario son 14 veces más frecuentes en las mujeres que en el hombre. Esta dife-

renda puede ser causada por factores anatómicos y fisiológicos.(6,7)

En el presente estudio, se puede establecer que el diagnóstico de infección urinaria durante el embarazo, se hace clínicamente con mucha libertad, así, de 205 expedientes con dicho diagnóstico, se excluyen 96 por no estar debidamente documentados o por corresponder con otras patologías.

La prevalencia de 0.8%, es menor que la informada por otros autores, que encontraron variaciones del 2 al 10%.(6,7) Existe diversidad de opiniones cuando se considera la edad y paridad relacionada con la prevalencia de bacteriuria materna. Hay quienes sostienen que ninguno de los dos factores tienen influencia significativa, y hay informes que establecen que la mayor edad y la mayor paridad está asociada con un alto porcentaje de bacteriuria.(7,8) Los datos varían desde un 2 a 3.5% en adolescentes entre 15 y 20 años, a un 10% entre los 55 y 64 años, haciendo un 1% por cada década de la vida. La frecuencia se incrementa cuando la mujer inicia su vida sexual activa. En el presente estudio los grupos de edad con menor prevalencia fueron los menores de 15 y mayores de 40, con predominio significativo entre los 15 y los 25 años con un 67%. (9,10,11) La relación entre edad gestacional y prevalencia estuvo con mayor frecuencia encontrada en el último trimestre del embarazo con un 66.7%, lo que está de acuerdo con lo expresado en otros trabajos(7,10).

Desafortunadamente el control prenatal sigue siendo muy defectuoso, aún cuando es bien sabido que es en él donde se logran detectar la mayoría de las complicaciones que se asocian al embarazo, por ejemplo, la bacteriuria, y más importancia toma, cuando se conoce que si esta condición no es tratada, un 25% desarrollan infección urinaria sintomática.(12) Como en otros trabajos publicados a nivel nacional, el control prenatal fue inadecuado, ya que 56 de las pacientes no tuvieron ese beneficio, el resto tuvo de tres a diez consultas.

Las manifestaciones clínicas suelen ser diversas, pero usualmente ciertos signos y síntomas están asociados con las áreas anatómicas específicas involucradas.(9,10) Lo informado ahora no establece diferencia con otros estudios.

Los estudios practicados como auxiliares en el diagnóstico o para confirmar la patología, fueron los que en estos casos se indican. La diferencia estriba en que no

todas las pacientes tuvieron esas pruebas, sin embargo los resultados de las mismas sí ayudaron al propósito diagnóstico, sobre todo la microscopía de la orina, en cuanto a leucocituria y bacteriuria, que con un 66.9% y 75.2% respectivamente fueron la base para establecer diagnóstico y tratamiento. Es de lamentar que solo 33.7% 37 casos, tuvieron urocultivo, no se hizo en 40 pacientes, que es un número nada despreciable por las repercusiones gestacionales y perinatales conocidas. El organismo predominante es la E. Coli con 80.9%, en otros informes consultados se dan porcentajes que van del 70 al 85%.(13,14,15,16,17) En esos mismos estudios se dan porcentajes de 15% para la Klebsiella, 4% para el Proteus y otros como el Staphylococcus con un 1%. No hay diferencia significativa a lo encontrado en el Hospital Escuela.

La sensibilidad antibiótica es importante para seleccionar el medicamento. Es conocido que la ampicilina tiene selectividad para ciertos microorganismos, como la E. Coli, sin embargo se demostró que sólo el 41.2% dio sensibilidad a este medicamento, a diferencia de lo informado por otros autores.(9,18) Es muy probable que el uso indiscriminado de ampicilina haya creado resistencia, sin embargo fue el más utilizado y a pesar de su informe adverso en el antibiograma, si hubo respuesta favorable como se demuestra en los resultados.

El cuadro clínico suele ser muy florido, por sus molestias como la disuria, polaquiuria, dolor lumbar y fiebre, sin embargo y dependiendo de la severidad de la infección, el tratamiento logra en corto plazo disminuir las molestias, tal como se logró en el presente trabajo en que el síndrome febril desapareció en menos de 48 horas en el 82.6%, y así las otras manifestaciones tuvieron similar evolución.

Desde la década del 60 se ha venido observando un incremento en la frecuencia del parto pretérmino, en pacientes con bacteriuria asintomática no tratada(9,7) También se ha informado que a pesar de la terapia antimicrobiana no se ha podido reducir significativamente el porcentaje de prematuridad.(19) En el presente estudio el parto pretérmino significó la complicación más frecuente con 4.5%. Únicamente se encontró un óbito por muerte materna por cetoacidosis diabética con septicemia. El nacimiento a término fue en 55 pacientes (50%), con los resultados anotados, desafortunadamente se desconoce la evolución de la gestación en el 24.5%

de los casos ya que las pacientes no se atendieron en el Hospital en su acontecimiento obstétrico.

Los resultados perinatales fueron satisfactorios ya que el peso, la calificación de Apgar y la talla misma estuvieron de acuerdo a la edad gestacional, con recién nacidos vigorosos. Únicamente se encontraron tres muertes perinatales por inmadurez en dos casos y el óbito consignado previamente. Los resultados informados ahora no son muy diferentes a los de otros autores.(9,19).

### CONCLUSIONES

La infección urinaria durante el embarazo se observó en el 0.8% de las pacientes obstétricas atendidas en el período de estudio fue de tres años. Fue más frecuente en gestantes jóvenes, nulíparas y en la segunda mitad del embarazo. Nunca es tarde para insistir en el beneficio para el binomio madre-hijo del control prenatal, es de lamentar que la mitad de las pacientes no asistieron a él. Los síntomas y signos reflejaron el órgano del sistema renal afectado. Aún se continúa haciendo el diagnóstico por apreciación clínica y únicamente con el estudio simple de microscopía de la orina, el urocultivo se utiliza muy poco, las razones son estrictamente de orden administrativo, por no contar con los medios adecuados para ese estudio indispensable en el manejo de esta patología. El germen más frecuentemente encontrado sigue siendo el E. Coli con un 80%. La ampicilina fue el antibiótico más utilizado a pesar de su menor sensibilidad demostrada en los pocos urocultivos, para el microorganismo más comúnmente aislado. Es importante insistir en la necesidad impostergable de contar con todos los recursos indispensables para el buen diagnóstico y el cultivo de orina como de otras secreciones, no es difícil de obtener.

Los resultados de mortalidad materna y perinatal fueron satisfactorios, pero podrían mejorarse en la medida que se de el apoyo laboratorial para su estudio y tratamiento en el que desde muchos años, se ha venido insistiendo infructuosamente.

### BIBLIOGRAFÍA

- 1.- LACY, SUSHILL S. URINARY TRACT INFECTIONS. GYNECOLOGY AND OBSTETRIC UROLOGY. H. J. BUSCHBAUM, J. D. SCHMIDT (Editores). Philadelphia: W.B. Saunder Co, p. 301,1978.
- 2.- PITKING, R. M. MORPHOLOGIC CHANGES IN PREGNANCY IN GYNECOLOGY AND OBSTETRIC UROLOGY. H. J. BUCHSBAUM, J. D. SCHMIDT (Editores). Philadelphia: W.B., Saunder, p. 375,1978.
- 3.- PHILLIPS, MICHAEL H. AND KWART, ARNOLD M. URINARY TRAC IN DISEASE PREGNANCY. CLINICAL OBSTETRIC AND GYNECOLOGY, 26 (4), p. 890-900,1983.
- 4.- MARCHANT, D.J. EFFECTS OF PREGNANCY AND PROGESTATIONAL AGENTS ON THE URINARY TRACT. American Journal Obstetric and Gynecology. 112 (4): p. 487-498.1972.
- 5.- W ALTZER W AYNE C. THE URINARYTRACT IN PREGNANCY. The Journal of Urology. 125(3): 271-275,1981.
- 6.- HARRIS, ROBERT E., and CILSTRAP, LARRY C. PREVENTION OFRECURRENT PYELONEPHRTTIS DURING PREGNANCY. Obstetrics and Gynecology, 44(5): 637-647.1974.
- 7.- CUNNINGHAN, F. GARRY, MORRIS GEORGE B., and MICKAL ABE. ACUTE PYELONEPHRITIS OF PREGNANCY. Clinical Review. Obstetric and Gynecology. 42 (1):112-116.1973.
- 8.- HARRIS, ROBERT E., and GILSTRAP, LARRY C. CYSTITIS DURING PREGNANCY. Obstetrics and Gynecology. 57(5): 578-580.1981.
- 9.- DUFF PATRICK. PYELONEPHRITIS EN PREGNANCY. Obstetrics and *Gynecology*. 27(1). 1984.
10. KASS. EDWARD H. y ZINNER, STEPHEN H. BACTERIURIA Y PIELONEFRITIS EN EL EMBARAZO. INFECCIONES PERINATALES Y OBSTÉTRICAS. MAXWELL FINLAND (Editores). Barcelona, Salvat Editores, S.A., 396.1975.
- 11.- PITKING, R.M. MORPHOLOGIC CHANGES IN PREGNANCY. GYNECOLOGY AND OBSTETRICS UROLOGY. H.J. BUCHSBAUM, J. D. SCHMIDT (Editores). Philadelphia: W.B., Saunder. p. 375.1978.
- 12.-PRITCHARD, J.A., MACDONALD, P. C. ENFERMEDADES MEDICAS Y QUIRÚRGICAS DURANTE EL EMBARAZO Y PUERPERIO. WILLIAMS OBSTETRICIA. Segunda Edición. Barcelona, Salvat Editores, p. 569.1980.
- 13.- BRAN, JOSÉ L., LEVISON MATHEW E. ENTRANCE OF BACTERIAL INTO THE FEMALE URINARY BLADDER. The New England Journal of Medicin. 286(12): 626-629. 1972.

- 14.- COOKE, CINTHIA W., HALLOCK JAMES A. FETAL AND MATERNAL OUTCOME IN ASYMPTOMATIC BACTERIURIA OF PREGNANCY. *Obstetrics and Gynecology*. 36(6):840-844.1970.
- 15.- JOHN PETER. A. STUDY OF ASYMPTOMATIC BACTERIURIA AMONG THE MATERNAL CARE PATIENTS ATTENDING THE MATERNAL AND CHILD HEALTH CLINICAL. Dhahran, Saudi Arabia. *American Journal Obstetrics and Gynecology*. 111(1): 26-30.1971.
16. SIMPSON, JOHN W., McCracken, A. W. AND RADWIN HOWARD M. TRANSVAGINAL ASPIRATION OF BLADDER IN SCREENING FOR BACTERIURIA. *Obstetrics and Gynecology*. 43(2):215-220.1974.
- 17.- THOMAS VIRGINIA, SHELOKOV ALEXIS, FORDLAND MARVIN. ANTIBODY COATED BACTERIA IN THE URINE AND THE SITE OF URINARY TRACT INFECTION. *The New England Journal of Medicine*. 290.: 588-590.1974.
- 18.- STAMM, WALTER E., RUNNING KATE. TREATMENT OF THE ACUTE URETHRAL SYNDROME. *The New England Journal of Medicine*, 304 (18):1062-1066.1981.
- 19.- GILSTRAP, BARRY C, LEVENO KENNETH J. RENAL INFECTION AND PREGNANCY OUTCOME. *American Journal Obstetrics and Gynecology*. 141(6): 709-715,1981.