

145
28

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
I.S.S.S.T.E.
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

**PERFIL DE FRECUENCIA DEL AGENTE CAUSAL DE
INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EMBARAZADAS
DETECTADO POR UROCULTIVO Y EXAMEN GENERAL
DE ORINA**

TRABAJO REALIZADO POR:
DR. RAYMUNDO SALINAS BARUD
RESIDENTE DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

MEXICO, D. F., NOVIEMBRE DE 1995

DR. JERONIMO SIERRA GUERRERO
COORD. DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION

DR. JAIME HERNANDEZ RIVERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.

DR. OSCAR TREJO SOLORZANO
COORDINADOR DEL SERVICIO
DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

I. S. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
★ NOV. 30 1995 ★
COORDINACION DE
CAPACITACION DESARROLLO
INVESTIGACION

I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GRAL. MEDICA
RECIBIDO
FEB. 9 1996
DIRECCION DE LOS SERVICIOS DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

11217

**PERFIL DE FRECUENCIA DEL AGENTE CAUSAL DE
INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EMBARAZADAS
DETECTADO POR UROCULTIVO Y EXAMEN GENERAL
DE ORINA**

(AUTOR)

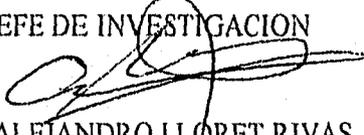

DR. RAYMUNDO SALINAS BARUD
RESIDENTE DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
RETORNO 802 N°. 11 COL. EL CENTINELA
TELEFONO 544-57-86

(ASESOR)

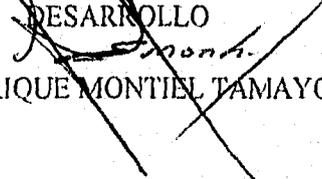

DR. LUIS SERAFIN ALCAZAR ALVAREZ
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO
DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

VOCAL DE INVESTIGACION
DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
DR. CARLOS MENESES CAMPOS

JEFE DE INVESTIGACION


DR. ALEJANDRO LLORET RIVAS

JEFE DE CAPACITACION Y
DESARROLLO


DR. ENRIQUE MONTIEL TAMAYO

MEXICO, D. F., NOVIEMBRE DE 1995.

1996

CONTENIDO

Resumen y Summary..... *

Introduccion 1

Antecedentes 3

Patogénesis..... 4

Etiología..... 7

Material y metodos 9

Resumen..... 10

Resultados Análisis y Gráficas..... 11

Conclusiones..... 13

Comentarios 14

Bibliografía 15

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
I.S.S.S.T.E.
HOSPITAL REGIONAL LICENCIADO ADOLFO LOPEZ MATEOS**

**PERFIL DE FRECUENCIA DEL AGENTE CAUSAL DE INFECCION
DE VIAS URINARIAS EN EMBARAZADAS DETECTADO POR
UROCULTIVO Y EXAMEN GENERAL DE ORINA**

**TRABAJO REALIZADO POR :
DR RAYMUNDO SALINAS BARUD
RESIDENTE DEL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

RESUMEN

OBJETIVO:

El objetivo de este trabajo es dar un enfoque diferente a la gran cantidad de estudios que se han realizado en obstetricia, asi mismo concentrarnos en un tema en particular como la infeccion de vias urinarias y especificamente en un estudio de gran trascendencia como es el urocultivo y el examen general de orina.

DISEÑO:

Dicho estudio se planteo en forma descriptiva y observacional en un periodo de tiempo de aproximadamente un año con deteccion de pacientes con datos sugestivos de infeccion de vias urinarias sin tratamiento previo y embarazo, se les realizo urocultivos y examen general de orina para determinar el agente causal mas frecuente y la relacion del examen general de orina y la clinica con dicha infeccion, se tomo en cuenta la edad biologica, gestacional, vida sexual y numero de embarazos .

LUGAR Y REALIZACION:

Dicho estudio se realizo en el Hospital Licenciado Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E. en el servicio de urgencias maternidad.

PACIENTES:

Se observaron un numero de 50 pacientes embarazadas con infeccion de vias urinarias sin tratamiento previo o enfermedades asociadas, .

RESULTADOS:

El rango de edad fue de 15 a 40 años, con un promedio global de 30 años y una frecuencia de edades que vario de 15 a 20 años con 6 casos; de 21 a 25 años con 15 casos; de 26 a 30 años con 22 casos; de 31 a 35 años con 5 casos; de 36 a 40 años con 2 casos; siendo la edad que mas se presento entre los 26 a 30 años con un 44% y seguido de 21 a 25 años común 30%.

La edad gestacional para el tercer trimestre fue de 27 casos con infección de vias urinarias (54%) segundo trimestre 13 casos 26% y primer trimestre 10 casos 20%. presentándose una mayor frecuencia de urocultivos positivos durante el tercer trimestre del embarazo siendo de 20 casos con urocultivos positivos 57.14% y 7 casos de urocultivos negativos 46.70%.

El examen general de orina mostró 35 urocultivos positivos de 50 pacientes 34(68%) se asociaron con examen general de orina alterados (positivos) y 16 (21%) se mostraron dentro de lo normal.

La sintomatología asociada se presento en 48 de 50 pacientes 96% disuria asociada a polaquiuria siendo la mas frecuente siguiendo en orden de frecuencia tenesmo vesical y urgencia a la micción y solo con un caso fiebre.

E.Coli se presento en 52% de 26 casos Klebsiella 5 10% y 3 casos de Enterobacter 6% y un caso de staphylococcus coagulasa negativa.

CONCLUSIONES:

- La frecuencia de infección de vías urinarias durante el embarazo fue compatible con las referencias antes mencionadas, siendo observadas principalmente en mujeres jóvenes entre los rangos de 20 a 30 años.
- La edad gestacional no fue factor predominante para infección de vias urinarias, notándose mayor número de casos en el tercer trimestre del embarazo y en mujeres de más de un embarazo.
- La clínica sigue siendo la piedra angular para diagnóstico de infección de vías urinarias.
- El urocultivo se considera una prueba altamente sensible para el diagnostico de agente causal de infección de vias urinarias.
- El Examen general de orina no fue considerado como prueba confiable para diagnostico de infección de vías urinarias.
- El agente causal más frecuente observado sigue siendo E. Colli.

SUMMARY

OBJETIVE:

The objective of this study is to give a different view of the variety of studies that have been done in obstetrics; as well as to concentrate on a particular subject such as urinary tract infection, specifically urinalysis and urine culture.

DESIGN:

The study includes a period of one year presented in a descriptive and observational manner detecting patients at the emergency maternity department with clinical signs of urinary infection and pregnancy and without any previous treatment urinalysis and culture were performed to determine the etiological agents most frequently involved and the relationship between the clinical signs and urinalysis was analyzed also the age of the patient, sexual habit, parity and gestational age was analyzed. The study was performed at the regional hospital "Adolfo Lopez Mateos" ISSSTE.

PATIENTS:

50 patients were included in the study

RESULTS: 50 patients with an age range of 15 to 40 years were viewed with an age average of 30 years, 6 cases between the age of 15 to 20 years, 25 cases between 21 to 25 years, 22 cases between 26 and 30 years, 5 cases between 31 and 35 years and 2 cases between 36 and 40 years, with a frequency mode of 26 to 30 years (44%), followed by 21 to 25 years (30%)

10 patients (20%) were of the first trimester 13 (26%), the second trimester 27 cases (54%) of the third trimester 20 patients of the third trimester had positive urine cultures (57.14%) and 7 were negative (46.70%) of the total, 34 cases (68%) had positive urinalysis which correlated with positive cultures.

48 patients (96%) presented dysuria and polyuria as clinical symptomatology, 45 patients (60%) presented tenesmus and urinary urgency and 30 patients had lumbar pain and 2 cases had fever.

The pathological agent most frequently isolated were E.coli (52%) 22 cases; Klebsiella (10%) 5 cases; Enterobacter 3 cases (6%) a single case of staphylococcus coagulase negative.

CONCLUSIONS

The frequency of urinary infections during pregnancy was compatible with the reference being observed most frequently in young patients between the age of 20 and 30 years.

The gestational age was not a predominant risk factor for urinary tract infection observing most cases during the third trimester of pregnancy and in multiparity patients.

The clinical evaluation remains the main stem of the diagnostic.

The urinary culture is considered a highly sensitive test for the diagnosis of the etiological agent.

The urinary analysis was not considered a sensitive test for the diagnosis.

The most frequent causative agent observed was E. coli

INTRODUCCION.

El objetivo de este trabajo es dar un enfoque diferente a la gran cantidad de estudios que se han efectuado en obstetricia; así mismo concentrarnos en un tema en particular como la infección de vías urinarias y específicamente en un estudio de gran trascendencia como el urocultivo y el examen general de orina. (EGO) 1 y 4

La infección de vías urinarias es una de las enfermedades infecciosas observadas con mayor frecuencia en la practica medica en general, así como en obstetricia; y se define como un infección que afecta el sistema colector y los riñones (pielonefritis) o tan solo a la vejiga (cistitis) (8,12,13,y 14). Se prefiere el termino de infección de vías urinarias (IVU), ya que en la mayoría de los casos es difícil tener la seguridad del nivel en que se encuentra el proceso infeccioso. Algunos estudios en busca de bacteriuria asintomatica en la población general revelaron que la frecuencia de este estado en mujeres aumenta a razón de alrededor de 1 %, para 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. En la embarazada la frecuencia de bacteriuria varia entre 4 y 10 %, y es afectada por la edad, paridad , medio socioeconómico y por la presencia de anomalías en las vías urinarias (6,8,9,10 y 17).Las infecciones de las vías urinarias (IVU), representan uno de los síndromes infecciosos mas comunes encontrados en la practica medica. En los Estados Unidos este tipo de infecciones genera aproximadamente a mujeres, las ultimas tres décadas se ha intensificado la intensiva investigación al respecto, tanto en el aspecto básico como clinico de las infecciones de vías urinarias lo que ha permitido conocer mejor la epidemiología, la patogenesis, el diagnostico y las medidas de prevención; no obstante aun existen controversias de aspectos oscuros en diversas áreas del amplio espectro de problemas que representan las infecciones de vías urinarias. Un aspecto de especial interés son las infecciones de vías urinarias durante el embarazo, tanto por el incremento en su frecuencia en las mujeres gestantes, y como segundo lugar por la serie de secuelas que la infección del aparato urinario puede ocasionar sobre el curso del embarazo y sobre el bienestar materno fetal.

Las infecciones de vías urinarias ocurren entre el 1 al 3 % en las mujeres adolescentes, incrementándose marcadamente después del inicio de la vida sexual activa entre 20 y 50 años (5).

La cateterización vesical, la instrumentación de las vías urinarias, la existencia de malformaciones congénitas del aparato urinario, la diabetes mellitus, los trastornos de la estática pélvica, problemas obstructivos y el embarazo incrementan la incidencia de estas infecciones.(2,3,8 y 10).

La infección urinaria aguda se ha dividido de acuerdo a su localización anatómica en dos grupos :

1.- Infección de vías urinarias bajas que comprende la cistitis,la uretritis y la bacteriuria asintomatica.

2.-Infección de las vías urinarias altas que implica la pielonefritis y los abscesos renal y perinefrítico.(5)

Existen diferencias significativas entre ambos grupos de IVU, entre las principales tenemos que a: la IVU baja se le considera como una infección de tipo local con mínimas repercusiones sistemáticas, mientras que la pielonefritis es una infección sistemática que si puede tener repercusiones en numerosos órganos o sistemas de la economía del individuo afectado. El tratamiento para ambos grupos es diferente, en el primer caso se un antibiótico de baja potencia y un régimen corto de tratamiento; en el segundo, con frecuencia se requiere la hospitalización del enfermo y la administración de antibióticos potentes, por vía parenteral, por periodos de dos idas o mas.

Desde el punto de vista microbiológico la IVU se define como la presencia en la orina de uno o mas microorganismos(MO) patógenos, en una cantidad mayor a las 100 mil unidades formadoras de colonias (UFC), en una muestra adecuadamente obtenida con la técnica de chorro medio. En pacientes con sintomatología urinaria se ha modificado este criterio, considerándose que un numero menor de bacterias en orina (10 mil UFC) es indicativo de infección.(5)

ANTECEDENTES

En 1881 Roberts hizo la primera descripción de la microflora de la orina. señalo que la orina reciente se halla exenta de bacterias y de otros organismos diminutos. Ahora bien, existen condiciones en las cuales la orina contiene bacterias en el momento de la emisión, esto es, condiciones en que la orina posee bacterias o se contamina con las mismas durante su permanencia en las vías urinarias .(1,22).

En 1888 Albarran y Hall obtuvieron muestras de orina de pacientes con infecciones renales, encontrando gran numero de bacterias; y la infección de estos microorganismos animales de experimentación produjo enfermedad.(1,22).

En 1889, Rovsing comprobó que no es obligada la inflamación en todos los casos de bacteriuria. Este autor dudo de si la bacteriuria era secundaria a una nefritis infecciosa o parte de una enfermedad infecciosa generalizada.

Krogius identifico e.coli en su estudio de la infección urinaria y dirigió también su atención a la falta de sintamos y de inflamación, incluso en presencia de gran numero de bacterias en la orina recientemente emitida.

Los estudios de Melchior condujeron a las siguientes condiciones. la cistitis es causada por microbios que generalmente se revelan en gran numero en los cultivos como un solo organismo. el mismo germen que produce cistitis puede cultivarse a a partir la uretra y vagina.(1,22).

Desde los anos 40 se había intentado cuantificar el numero de colonias bacterianas en la orina, pero no fue sino hasta 1956 cuando Kans le dio una aplicación clínica definida a la cuenta bacteriana, y aunque los criterios emitidos por Kans han sufrido muchas modificaciones, la cuantificación de colonias bacterianas sigue siendo básico en la clínica diaria de las infecciones urinarias.(1,22).

Son pocas las mujeres con orina estéril en los comienzos del embarazo; todo esto indica que la gran frecuencia de infecciones del tracto urinario sintomáticas en el embarazo no sería sino la expresión de una bacteriuria asintomatica adquirida a temprana edad, debido a los cambios específicos que tiene lugar en las vias urinarias en etapas avanzadas de la gestacion, permite que la colonización bacteriana establecida en la orina conduzca a ala invasión del rinon. por lo tanto sería incorrecto considerar que el embarazo mismo sea el causante de la mayor frecuencia de bacteriuriua significativas, salvo en pacientes que podrían ser sometidas a cateterismo vesical.(2,3). Condie y cols. Sugieren que el éxito de la prevención de la infección urinaria sintomática en el embarazo, es directamente proporcional al tratamiento eficaz de la bacteriuria asintomatica.

Entre el 20 y 30 por ciento de las mujeres que presentan bacteriuria durante el embarazo tienen persistencia de esta durante varios anos, a pesar del tratamiento.

PATOGENESIS

Las bacterias pueden invadir y diseminarse en el aparato urinario a través de las tres vías: ascendente, hematogena y linfática; con mucho el ascenso de bacterias a través de la uretra es la vía más importante de todas ellas.

La menor longitud de la uretra femenina y su localización anatómica en el perine explica el porque las mujeres tienen una mayor frecuencia de IVU que los hombres.(6).

Una vez que los MO han alcanzado las vías urinarias, son tres los factores que determinan el desarrollo de una infección.

1. Mecanismos de defensa del huésped.
2. Colonización y virulencia de los MO.
3. Tamaño del inoculo.

Los mecanismos con que cuenta el huésped para protegerse contra las infecciones urinarias son múltiples:

1. Las propiedades antibacterianas de la orina, como son la osmolaridad, la concentración de urea, la concentración de ácidos orgánicos y el pH.
2. Los mecanismos contra la adherencia bacteriana, como la acción de los oligosacáridos de la orina, la proteína de Tamm-Horsfall, las inmunoglobulinas urinarias, la exfoliación espontánea de las células uroepiteliales, y la propia micción.
3. La acción de las células fagocíticas, los leucocitos polimorfonucleares que juegan un papel importante en el control de la diseminación y de las infecciones en el parenquima renal.
4. Propiedades antibacterianas de la mucosa de las vías urinarias, como la de la vejiga que produce diversas sustancias antibacterianas.
5. Los mecanismos de inmunidad, varios investigadores afirman que la infección renal se acompaña de la producción tanto local como sistema de inmunoglobulinas, las cuales tienen la propiedad de ser anticuerpos específicos que actúan a nivel urinario.

La virulencia de las diferentes bacterias uropatógenas está en relación al número de factores de patogenicidad que se presenten; entre los más importantes tenemos:

- A) El de la adherencia, que permite a las bacterias unirse a diferentes componentes de las superficies mucosas. La adherencia bacteriana a las células uroepiteliales es un proceso específico que involucra estructuras de la superficie bacteriana (adhesinas) y sus componentes complementarios en las células epiteliales (receptores).

- B) Los polisacáridos capsulares, que es un factor bacteriano el cual restringe la acción de las células fagocíticas y del complemento. La cápsula incrementa la resistencia de las bacterias contra los efectores de la inflamación.
- C) Los lipopolisacáridos de las bacterias Gram negativas, que son tóxicos, inflamatorios y presentan funciones inmunomoduladoras.
- D) La resistencia al efecto bactericida del suero.
- E) Las hemolisinas que son proteínas citotóxicas conocidas por su habilidad de lisar eritrocitos.(3)

La infección urinaria es una de las complicaciones más frecuentes del embarazo, únicamente superada por la anemia y la cervicovaginitis; si no se diagnostica y no son bien tratadas, puede llevar a una morbilidad significativa en la madre y el feto.(4)

Diversos factores además de los ya mencionados, predisponen a la mujer embarazada a una mayor frecuencia de infecciones urinarias, entre los principales tenemos: hidronefrosis fisiológica durante la gestación, uretra corta, cambios vesicales que predisponen al reflujo vesicoureteral, estasis urinaria y cambios físico-químicos de la orina.(8).

La compresión de los ureteres por el útero grávido y las venas ovariáticas lleva a dilatación progresiva de los cálices, la pelvis renal y los ureteres, cambios que comienzan a finales del primer trimestre y progresan a lo largo de toda la gestación. Por otra parte las influencias hormonales y la acción de las prostaglandinas juegan un papel significativo en la disminución del tono de la musculatura ureteral vesical así como en la peristalsis de los ureteres. Estos fenómenos en su conjunto llevan a la estasis urinaria, la que representa un factor importante para el desarrollo de infección. (8)

Durante el embarazo son conocidos tres patrones de infección: Bacteriuria asintomática (BA), Cistouretritis Aguda (CU) y pielonefritis Aguda.

Diversos estudios han mostrado que la prevalencia general de la bacteriuria asintomática durante el embarazo va de 4 a 7 %. Si se consideran otras bacterias como los ureoplasmas, la prevalencia de la bacteriuria puede ser tan alta como del 25%. Se ha observado que por lo menos una de cada 5 mujeres que presenta bacteriuria asintomática en etapas tempranas del embarazo desarrollarán una infección sintomática durante el curso del mismo. (10).

En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología se encontró que el 12 % de 863 pacientes gestantes cursaban con un cuadro clínico compatible con cistouretritis aguda, siendo más frecuente al final del primer trimestre o principio del segundo(12). En la literatura se ha reportado que presentan CU aproximadamente del 1 al 2 % de todas las pacientes embarazadas(13). El cuadro clínico de una CU es florido, generalmente con el inicio brusco de disuria, urgencia, polaquiuria y tenesmo vesical; razón por la cual las pacientes acuden tempranamente a consulta, recibiendo en la mayoría de los casos

tratamiento antimicrobiano empírico. No obstante en un número no despreciable de casos las manifestaciones clínicas no son tan aparentes y las pacientes dejan seguir el curso de la infección hasta que desarrollan un cuadro de mayor severidad como lo es la pielonefritis.

La obstrucción del flujo urinario durante el embarazo en presencia de bacteriuria es el antecedente más frecuente que conduce al desarrollo de pielonefritis. Se ha estimado que entre el 25 y el 35 % de las pacientes gestantes en quienes se documenta la presencia de bacteriuria, presentarán una infección de vías urinarias altas si no son sometidas a un tratamiento eficaz.

El diagnóstico de una pielonefritis es predominantemente clínico, la sintomatología más común comprende: fiebre, dolor uni o bilateral de fosas renales, ataque al estado general, náuseas y vómito. El urocultivo corroborará la infección urinaria, pero no localiza el sitio de la infección, de ahí la importancia de un adecuado interrogatorio y una exploración física cuidadosa para establecer el diagnóstico de pielonefritis. Esta complicación infecciosa ocurre con una frecuencia aproximada del 2 % de todas las mujeres embarazadas;(14). En el INPER la frecuencia es del 1% (15).

Entre el 12 y el 15 % de las embarazadas que padecen una pielonefritis aguda cursan con bacteremia, por fortuna solo un minoría de estas evolucionará hacia el choque séptico y la falla orgánica múltiple.(16). La pielonefritis aguda puede causar en la paciente gestante diversas insuficiencias, por ejemplo el 25 % de ellas presentará disminución de la depuración de creatinina y elevación de azoado, y un número significativo cursará con anemia aguda. El efecto adverso más serio de la pielonefritis aguda durante el embarazo es el desarrollo del síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva del adulto.(16).

Dentro de las repercusiones perinatales de las infecciones de vías urinarias se ha descrito que existe una verdadera asociación de la bacteriuria asintomática con el parto prematuro y con el bajo peso al nacimiento(11). En un estudio estadístico reciente, las madres bacteriuricas tuvieron un riesgo de 54 % mayor de tener un hijo con bajo peso al nacer, y dos veces el riesgo de tener un hijo prematuro.(11).

Poco es conocido acerca de los mecanismos biológicos que precipitan el trabajo de parto prematuro en embarazadas con bacteriuria asintomática; no obstante se considera que la gestación, debido a los cambios hormonales que ocasiona, sensibiliza al útero y cuando el embarazo se complica con bacteriuria debida a bacilos Gram-negativos, las endotoxinas de estos microorganismos pueden teóricamente precipitar el trabajo de parto prematuro (11).

A diferencia de la bacteriuria asintomática, las infecciones de vías urinarias sintomáticas siempre han mostrado una asociación bien establecida con un curso adverso de la gestación. Entre la cistouretritis y la pielonefritis aguda, la segunda de ellas tiene una mayor frecuencia de repercusiones perinatales adversas. La pielonefritis aguda incrementa el índice de hijos con bajo peso al nacimiento y de recién nacidos prematuro, evidencia fuerte de que provoca retardo en el crecimiento intrauterino(16).

Los mecanismos para el desarrollo de parto pretermino en las pacientes con infección urinaria sintomática pueden estar en relación a la producción de fosfolina A2 por los microorganismos patógenos, la cual actúa en la síntesis de los ésteres del ácido araquidónico de los fosfolípidos de las membranas celulares, llevando a la producción de las prostaglandinas E2 y F2, las cuales son inductoras de la contracción de la musculatura uterina.(9).

ETIOLOGIA

Diferentes microorganismos pueden infectar el aparato urinario, pero con mucho los agentes etiológicos más frecuentes de las infecciones de vías urinarias son los bacilos Gram-negativos. La *Escherichia coli* causa aproximadamente el 80 % de las infecciones agudas en pacientes sin anomalías urológicas o cálculos. Otros bacilos Gram-negativos involucrados en la etiología de las infecciones de vías urinarias incluyen: *Klebsiella*, *proteus enterobacter* (5). Los cocos Gram-positivos juegan un papel de menor importancia en la etiología de este tipo de infecciones, no obstante el *Staphylococcus saprophyticus* ocasiona del 10 al 15 % de las infecciones sintomáticas agudas en mujeres jóvenes (5).

En las pacientes embarazadas la etiología de la infección de vías urinarias es semejante a la de la población general, siendo la *Escherichia coli* el agente causal más frecuente, se le aísla en el 60 a 90 % de los casos (8).

Un estudio en el Instituto Nacional de Perinatología, de embarazadas con infección de vías urinarias en 1991 (15), se mostró una participación importante de los *Staphylococcus coagulasa negativos* como agente etiológico, de estas bacterias la especie más identificada fue *Staphylococcus epidermidis* (15). Por otra parte se ha observado que las infecciones urinarias por *Staphylococcus*, enterococos y ciertas especies de *proteus* y *pseudomonas* se incrementan en pacientes que han recibido tratamiento antimicrobiano previo.(16).

Recientemente se ha incrementado el interés por la utilización de pruebas de diagnóstico rápido de infección de vías urinarias, debido a que estas pruebas pueden reducir el número de tratamientos empíricos, disminuyen el costo de los exámenes paraclínicos y tiene la posibilidad de utilizarse a nivel de consultorio. Las diferentes pruebas de diagnóstico rápido incluyen aquellas que utilizan métodos enzimáticos o bioquímicos, como: la reacción de la catalasa, la reacción de glucosa oxidasa, la determinación de esterasa leucocitaria y la reducción de nitratos a nitritos.(17 y 18).

La mayoría de las pruebas anteriormente mencionadas utilizan tiras reactivas capaces de reaccionar con los componentes de la orina y presentar un cambio de coloración si se encuentra presente alguna de las enzimas o de los productos bioquímicos que detectan. De las tiras reactivas, las que han mostrado una mayor sensibilidad para el diagnóstico de las infecciones urinarias son las que contienen las pruebas de esterasa leucocitaria y la detección de nitritos. La prueba de nitritos se basa en la conversión de nitratos derivados de la dieta presentes en la orina a nitritos por bacterias Gram-negativas; un resultado negativo de la muestra no demuestra por sí solo la ausencia de infección, sino que puede deberse a que la

*Perfil de Frecuencia del Agente Causal de Infección de Vías
Urinarias en Embarazadas Detectado por Urocultivos y Examen General de Orina.*

infección urinaria sea causada por cocos Gram-positivos.(19). La prueba que detecta esterasa leucocitaria tiene su fundamento en que los granulos de los neutrofilos contienen esterasa, enzima que cataliza la hidrolisis de un ester de pirrol aminoacido; la muestra de la orina puede dar falsos positivos por causas ajenas al tracto urinario, por ejemplo: sangrado transvaginal o cervicovaginitis entre otras.(20-).

MATERIAL Y METODO

Se observaron un promedio de 50 pacientes no importando su edad gestacional que acudieron al servicio de urgencias maternidad del hospital Lic. Adolfo López Mateos del I. S. S. T. E., con cuadro sugestivo de infección de vías urinarias, como disuria, polaquiuria, urgencia a la micción, tenesmo, dolor en fosa renal (giordano), fiebre; la muestra fue recolectada en recipientes estériles, y fue tomada por la paciente o con la supervisión de la enfermera o residentes u médicos internos; luego de lavado de manos, limpieza de la región vulvoperineal mediante uso de cloruro de benzalconio y agua estéril, (la importancia del aseo es de doble utilidad, ya que psicológicamente concientiza a la mujer de que se esta tratando de obtener una muestra limpia.) De la misma forma la indicación de separar adecuadamente los labios mayor es al momento de la micción hará que una toma sea lo mas adecuado posible. Luego se procede a desechar los primeros mililitros de orina, ya que contiene las bacterias presentes en la uretra, y se procede a colectar el chorro subsecuente que mientras mas fuerte sea y mientras mas tarde salga, menos contaminación habrá. Posteriormente se procede a sembrar la muestra en medios especiales para orina como Agar gelosa sangre y eosina azul de metileno (MB) mediante el uso de un asa calibrada a 0.001 y posteriormente se deja en cultivo a temperatura de 37 grados centígrados durante 48 Hrs., con identificación de bacilos y cocos Gram positivos y negativos. Además se realizo examen general de orina con un margen de normalidad de color ámbar claro, pH de 5, densidad de 1015 a 1020, leucocitos de 0 a 5 eritrocitos de 0 a 5, sedimentos con dichos valores mencionados, bacterias escasas a una (+) cruz, células epiteliales (+), y ausencia de nitritos, proteínas, cetonas, cilindros y glucosa. Dichos datos se registraron en una hoja especial que contaba con los datos generales de la paciente y antecedentes ginecobstetricos y principales datos clínicos referidos. (disuria, polaquiuria, tenesmo, fiebre, dolor fosa renal, urgencia miccional, etc). En dicho estudio no se incluyeron aquellas pacientes que presentaran historia de uso de antibiótico y que cursen con cualquier otro proceso infecciosos que hallan ameritado uso de antibiótico al momento de su ingreso.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es, dar un enfoque diferente a la gran cantidad de estudios que se han efectuado en obstetricia; asimismo concentrarme en un tema en particular como la infección de vías urinarias específicamente a un estudio de gran trascendencia como lo es el urocultivo y examen general de orina. La infección de vías urinarias es una enfermedad infecciosa observada con mayor frecuencia en la práctica médica general, así como en obstetricia; y se define como una infección que afecta el sistema colector y los riñones (pielonefritis) o tan solo la vejiga (cistitis). Se prefiere el término de infección de vías urinarias (IVU), ya que en la mayoría de los casos es difícil tener la seguridad del nivel en que se encuentra el proceso infeccioso. Algunos estudios en busca de bacteriuria sintomática en la población general, revelaron que la frecuencia de este estado en las mujeres aumenta a razón de alrededor de 1 % para cada década de la vida a partir de los 5 años de edad. La bacteriuria no solo prevalece más con la edad, sino con la actividad sexual y la paridad. En la embarazada la frecuencia de bacteriuria varía entre 4 a 10 % y es afectada por la edad, número de embarazos, edad gestacional, paridad, presencia de anomalías en las vías urinarias y medio socioeconómico.

ABSTRACTS

The objective of this study is to give a different view of the variety of studies that have been done in obstetrics; as well as to concentrate on a particular subject such as urinary tract infection, specifically urinalysis and urine culture. Urinary tract infection is a disease observed with much frequency in general practice as well as in obstetrics; and is defined as an infection that affects the collective system and the kidneys. (Pielonephritis) or affects only the bladder (Cystitis). The term urinary tract infection is preferred, since it is difficult to know the level at which the infection lies.

Studies performed to identify symptomatic bacteriuria in the general population revealed that the frequency increase approximately one percent for each decade of life starting at 5 years. This condition not only increases with age. But also with activity and parity. In the pregnant woman this frequency lies around 4 to 10% and is affected by age, Parity, gestation age the presence of anomalies in the urinary tract and socioeconomic status.

*Perfil de Frecuencia del Agente Causal de Infección de Vías
Urinarias en Embarazadas Diagnosticado por Urocultivos y Examen General de Orina.*

RESULTADOS, ANALISIS Y GRAFICAS

Se observaron 50 pacientes las cuales presentaran sintomatología sugestiva de infección de vías urinarias y embarazo a las cuales se les tomo urocultivo y examen general de orina, además de tomar en cuenta la edad biológica, gestacional, número de gestaciones, trimestre de la gestación, agente causal frecuente observado y, sintomatología asociada observada.

Se observo un rango de edad entre los 15 y 40 años, con el promedio y moda global a los 30 años. Observando la siguiente frecuencia de edades: de 15 a 20 años: 6 casos; de 21 a 25: 15 casos; de 26 a 30 años: 22 casos; de 31 a 35: 5 casos; de 36 a 40 años: 2 casos.

GPO. DE EDAD	CASOS	PORCENTAJE
15 - 20 años	06	12
21 - 25 años	15	30
26 - 30 años	22	44
31 - 35 años	05	10
36 - 40 años	02	04
TOTAL	50	100

En dicho cuadro se observa una moda de frecuencia de los 26 a 30 años, con un 44 %, seguido de los 21 a 25 años con 30- %. En base a la edad gestacional se observo la siguiente frecuencia, para el tercer trimestre de gestación 27 casos con infección de vías urinarias (54 %), segundo trimestre 13 casos (26%), y primer trimestre 10 casos (20%)

TRIMESTRES	CASOS	%	UROCULTIVO	(+)	%	(-)	%
1 a 13 semanas	10	20		05	14.2	05	33.33
14 a 26 semanas	13	26		10	28.6	03	20.00
17 a 40 semanas	27	54		20	57.14	07	46.70
TOTAL	50	100		35	100	15	100

En dicho cuadro se observo un mayor frecuencia de presentación de urocultivos positivos que cursaban su embarazo en el tercer trimestre siendo esta de 20 casos de urocultivos positivos (57.14 %), 7 casos de urocultivos negativos (46.70 %).

No. GESTACIONES	CASOS	%	UROCULTIVO		EXAMEN DE ORINA	
			(+)	(-)	ALTERADO	NORMAL
Gesta uno	12	24	04	08	08	04
Gesta dos	17	34	15	02	10	07
Gesta tres	15	30	12	03	12	03
Gesta cuatro y más	06	12	04	02	04	02

EGO ALTERADO = ABUNDANTES BACTERIAS Y LEUCOCITOS

*Perfil de Frecuencia del Agente Causal de Infección de Vías
Urinarias en Embarazadas Detectado por Urocultivo y Examen General de Orina.*

El examen general de orina mostró la siguiente frecuencia, de 35 urocultivos positivos de 50 pacientes 34 (68%) se asociaron con exámenes generales de orina patológicos, (abundantes bacterias y leucocitosis), y 16 (121%) se mostraron dentro de lo normal, por lo que se observo una sensibilidad alta para sugerir infección de vías urinarias por medio del EGO, mas no mostró ser una prueba eficaz para diagnostico específico de infección de vías urinarias. Dentro de la sintomatología mas frecuente observada asociada a infección de vías urinarias se presento lo siguiente:

SINTOMATOLOGIA	CASOS	PORCENTAJE
Disuria	48	96
Polaquiuria	48	96
Urgencia a la Micción	45	90
Tenesmo	45	90
Dolor Lumbar	30	60
Fiebre	02	04

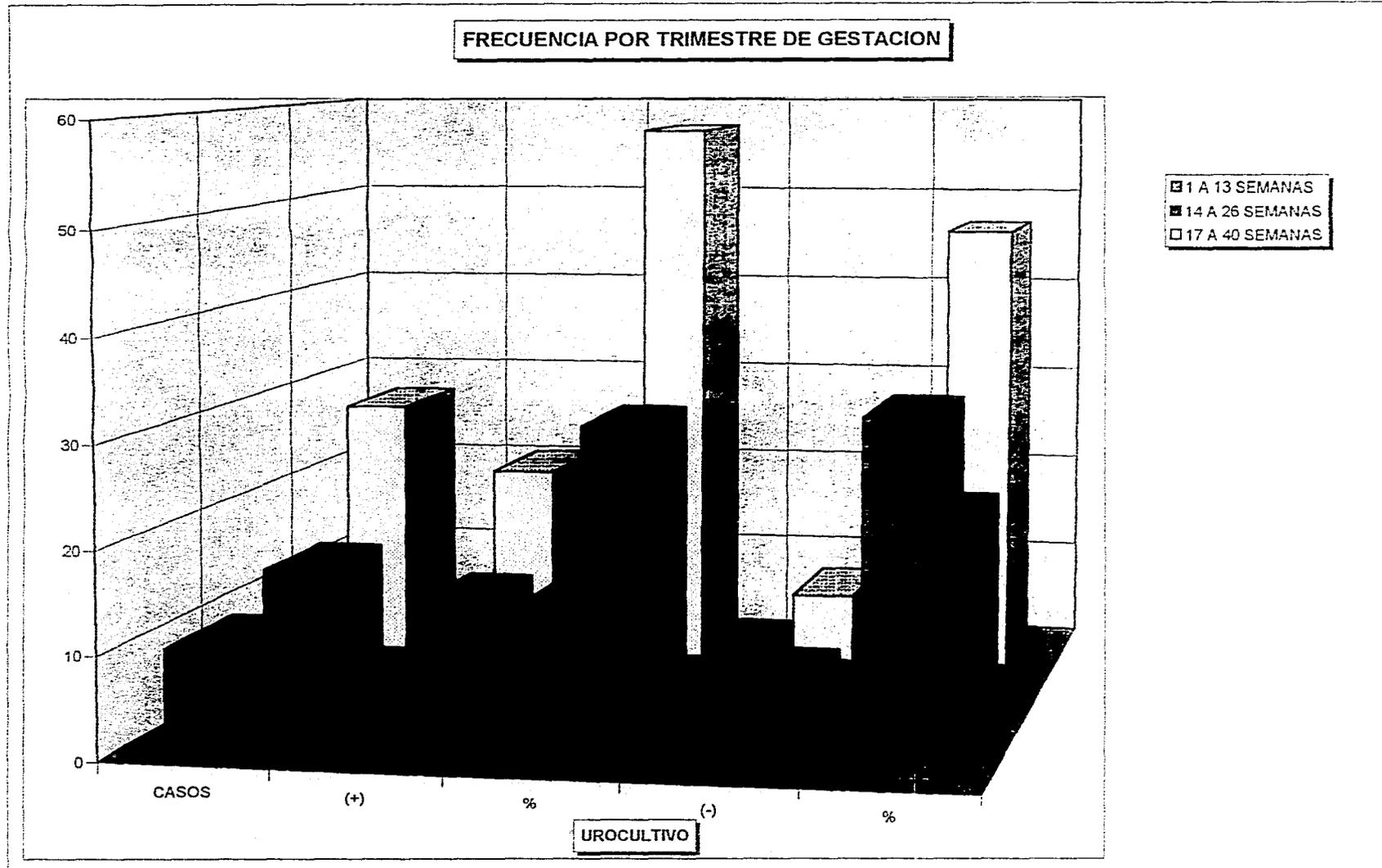
Dentro de la sintomatología asociada al cuadro de infección de vías urinarias, se presento en 48 de 50 pacientes (96 %), disuria asociada a polaquiuria, siendo la mas frecuentemente observada; con orden de frecuencia tenesmo vesical urgencia a la micción con 45 casos (60 %) siguiendo dolor lumbar 30 casos (60%) y fiebre con solo dos casos. De los 35 pacientes en los que se obtuvieron urocultivos positivos se observo que se presentaron 3 o mas síntomas sugestivos de infección de vías urinarias; observándose la misma frecuencia en 10 de los 15 pacientes que mostraron urocultivos negativos y en 5 menos de tres síntomas asociados; por lo que se deduce que dicha sintomatología clínica puede mostrar un porcentaje 30 % de falsos positivos para infección de vías urinarias con urocultivo negativos. Mostrándose que aproximadamente en un 70 % si se observo asociación de sintomatología clínica con urocultivos positivos, deduciendo que la clínica muestra una alta frecuencia de sensibilidad para infección de vías urinarias; y una baja especificidad, sugiriendo como prueba de fuego el urocultivo para dicho diagnostico y determinación del agente causal.

Delos 50 pacientes observados se cultivaron 35 muestras de orina positivas para microorganismos patógenos para vías urinarias (agentes Gram negativos) del tipo de Escherichia Coli en 26 casos (52 y%), y 5 casos de Klebsiella (10 y%), y 3 casos de Enterobacter (6 %), y un caso de cocos Gram positivos staphylococcus coagulasa negativo. En 15 pacientes se reportaron urucultivos negativos. No se observo cuadro clínico diferente ni predominio de edad gestacional ni numero de embarazos con dichos agentes aislados.

ETIOLOGIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS OBSERVADA

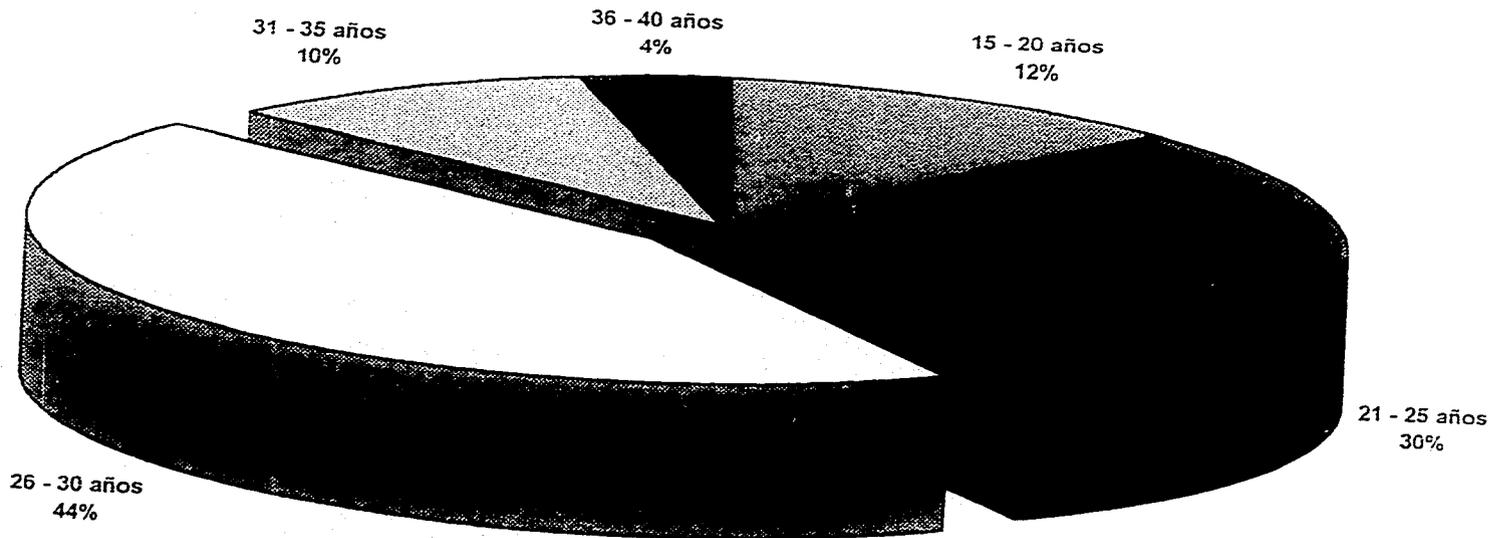
E. Coli	52 %
Klebsiella	10 %
Enterobacter	06 %
Staphylococcus.....	02 %

Perfil de Frecuencia del Agente Causal de Infección de Vías Urinarias en Embarazadas por Urocultivos y Examen General de Orina



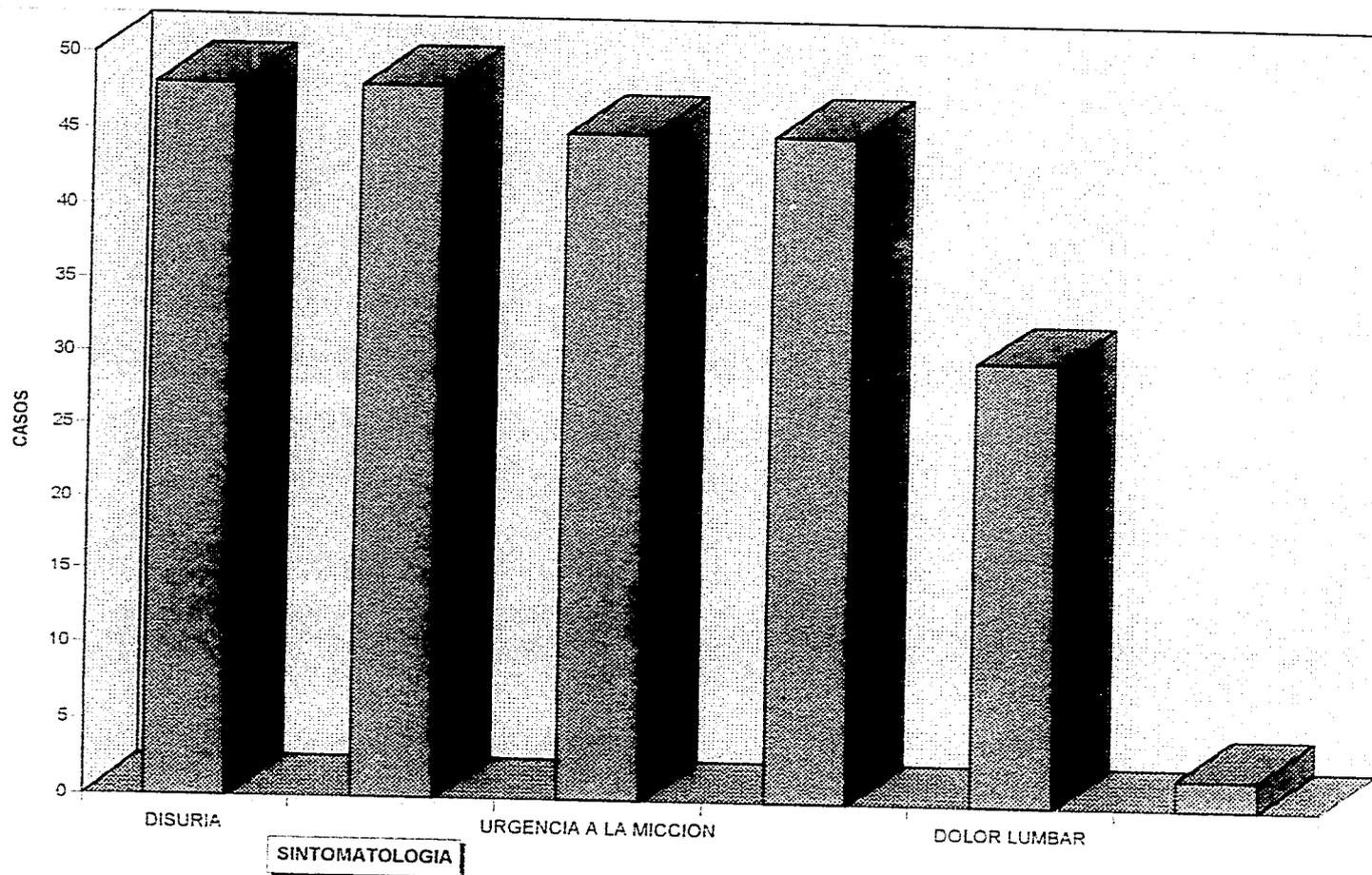
Perfil de Frecuencia del agente Causal de Infeccion de Vias Urinarias en Embarzadas Detectado por Urocultivo y examen General de Orina

RESULTADO DE UROCULTIVO Y EXAMEN GENERAL DE ORINA POR RANGOS DE EDADES



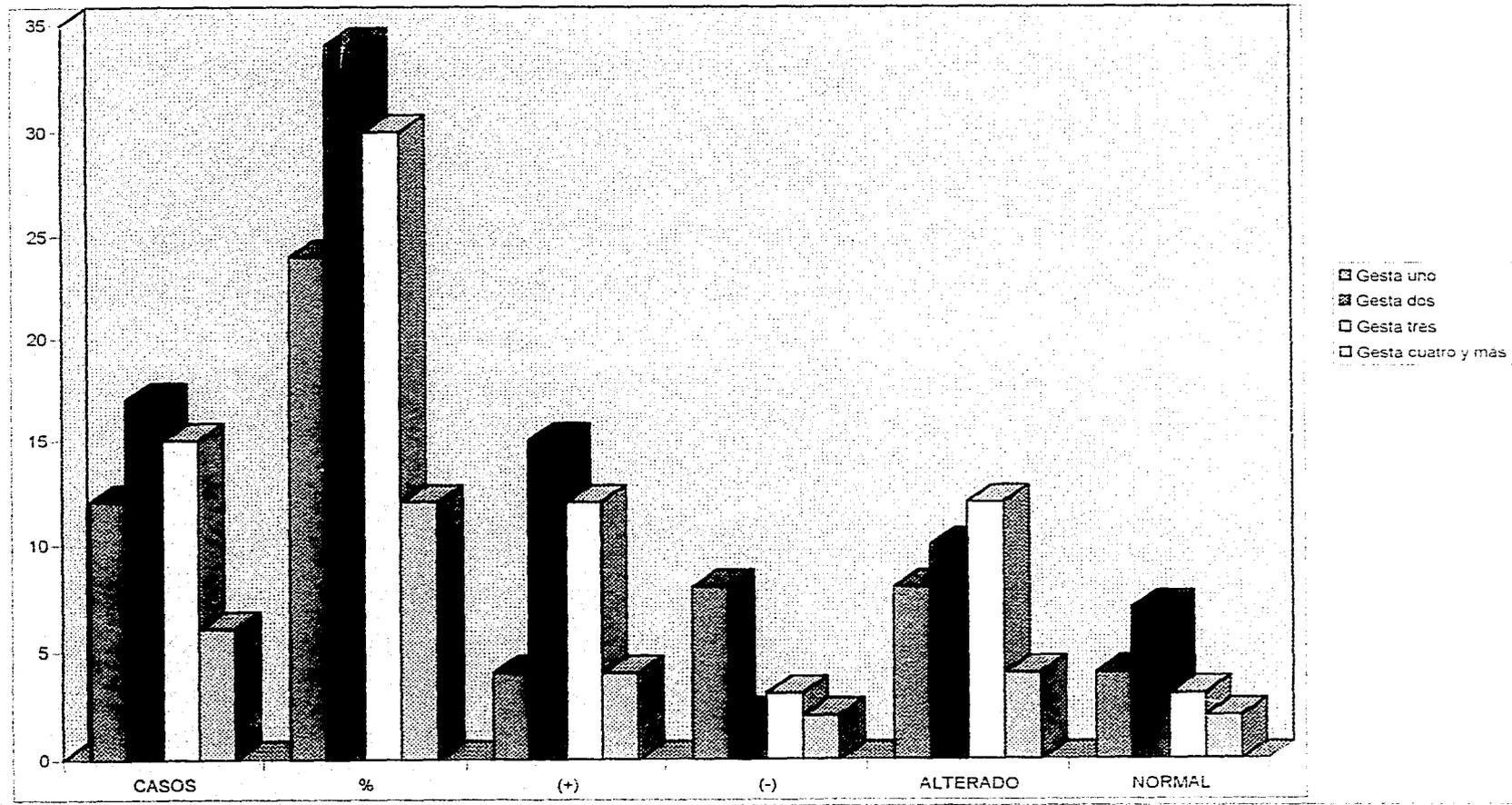
Perfil de Frecuencia del Agente Causal de Infección de Vías
Urinarias en Embarazadas por Urocultivo y Examen General de Orina

SINTOMATOLOGIA MAS FRECUENTE ASOCIADA A INFECCION DE VIAS URINARIAS



Perfil de Frecuencia del Agente Causal de Infección de Vías
Uninarias en Embarazadas Detectado por Urocultivo y examen General de Orina

RESULTADOS DE UROCULTIVO Y EXAMEN DE ORINA POR N° DE GESTACIONES



CONCLUSIONES

- La frecuencia de infección de vías urinarias durante el embarazo fue compatible con las referencias antes mencionadas, siendo observadas principalmente en mujeres jóvenes entre los rangos de 20 a 30 años.
- La edad gestacional no fue factor predominante para infección de vías urinarias, notándose mayor número de casos en el tercer trimestre del embarazo y en mujeres de más de un embarazo.
- La clínica sigue siendo la piedra angular para diagnóstico de infección de vías urinarias.
- El urocultivo se considera una prueba altamente sensible para el diagnóstico de agente causal de infección de vías urinarias.
- El Examen general de orina no fue considerado como prueba confiable para diagnóstico de infección de vías urinarias.
- El agente causal más frecuente observado sigue siendo E. Colli.

COMENTARIO

Las infecciones de vías urinarias son una de las complicaciones más comunes durante el embarazo. Esto se atribuye a la propia constitución anatómica del aparato urogenital de la mujer y a los cambios que sufre este durante un embarazo. Siendo su forma más grave la pielonefritis aguda. Esta última entidad es rara en la no embarazada, en tanto que en el embarazo, se transforma en el trastorno médico más común por lo cual se hospitaliza a la embarazada. Además las infecciones agudas de vías urinarias constituyen una fuente de complicación grave para la embarazada y el feto.

El control prenatal está dirigido a descubrir cualquier anomalía que comprometa al bien estar materno fetal, por lo que la investigación rutinaria de la bacteriuria en la gestación debe hacerse desde la primer visita del cuidado prenatal y en los casos en que se descubra debe erradicarse y comprobarse que la orina permanezca estéril para evitar las complicaciones que acompañan a esta patología.

En dicho estudio se observó que la infección de vías urinarias se sigue presentando frecuentemente observándose en forma mayor en mujeres con más de un embarazo y en mujeres jóvenes entre los 20 y 30 años, siendo este el mayor promedio de edad en que asiste la mujer embarazada; así pues, se comparó que la clínica sigue siendo la piedra angular para el diagnóstico de infección de vías urinarias, y el urocultivo el método diagnóstico más sensible, siendo E. Coli el agente causal que con mayor frecuencia se sigue observando.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Urine as a medium for bacterial growth. Chick,S;Sussman,M;
et al.Lancet .2. 1966. 1037.
- 2.- Uretral catheter as a cause of urinary-tract infección in pregnancy a puerperium:
Brumfitt,W;Davies,B.I; Rosser,I. Lancet. 2.1059.
- 3.-Acomparasion of bacterial count of the urine obtained by needle aspiration of the bladder,
catheterization and midstream-voided methods: Monzon, M et al. New England J. Med.259.
:764.
- 4.-Sesion clinica sobre urocultivo . .santos, D.Resano,F et al. IMSS, 1978.
- 5.-Stamm W,Tuck M Urinary tract infectiuon, pielonephritis and related condition:
Braunwald, E;Isselbacher,K; et al. Harrison's. Principles of medicina Internal 15th de.
L995:1189-1195.
- 6.- Pathogenesis of urinary tract infection:Sobel,JD et al. DIS clin North Am. (1)_ 1994:751-
772.
- 7.-Bacterial virulence in urinary tract infection.Svanborg-Eden,C.,et al.: Infect Dis Glin
North Am,(1)1990:731-750.
- 8.-Infeccioines del tracto urinario durante el embarazo: fisiologia, tecnica diagnostica y
tratamiento. En taller internacional: Infecciones urinarias en etapa reproductiva de la mujer
Mex.D,F. Institutonacional deperinatologia, 1990(56):31 41.
- 9.-Bacteriuria in pregnancy: Paterson,TF;Andriole,VT;etal.Infect DisClin North Am.(1);1987
:807-22.
- 10.- Caracteristicas epidemiologicas de la infeccion urinaria durante la gestacion:
Arredondo, GJL; Olvera, SJ. etal. Ginecol-obstetricia mex.(56) 1988:116-121
- 11.- Prevention of preterm delivery and low birth weigth associated with asyntomatic
bacteriuria: Mittendorf,R;Williams,M.et al. Clin Infect Dis. (14).1992: 927-932.
- 12.-Cisto urethritis aguda durante la gestacion: calderon, JE; Arredondo, GJL. etal.Ginecol
obstetricia Mex.(57) 1989:57-63.
- 13.- Cistitis During pregnancy: Harrials, RE; Gilstrap, LC.etal. Obstet Gynecol.(57)1981.:
578-580.

*Perfil de Frecuencia del Agente Causal de Infección de Vías
Urinarias en Embarazadas Detectado por Urocultivos y Examen General de Orina.*

- 14.- Acute pyelonephritis in pregnancy: Gilstrap, LC; Hankins, GD.etal. Obstet Ginecol. (57)1981: 409-413.
- 15.- Etiología de las infecciones de vías urinarias durante el embarazo: Villagrana, ZR; Figueroa, DR. et al. Ginecol obstet Mex.(60) suppl (1) 1992:20-1.
- 16.- Infeccion uirinaria durante la gestacion: taller internacional: Infeccion Urinaria durante la etapa reproductiva. Wendell, G; Gilstrap, LC. Instituto INPer. Mex D,F. L988:44-52.
- 17.- Detection of asintomatic bacteriuria in obstetric patients with semiautomatic urine screnn: Davis, JR; etal. Am J Obstet Gynecol. (151) 1985: 1069-1073.
- 18.- The nitrite and leukocyte estearase test for the elaluation of asyntomatic bacteriuriua in obstetric patients., Robertson, AW; etal. Obstet Gynecol (71) 1988: 878-881.
- 19.- The efficacy of nitrite test microscopic urianalisis prediocting urine culture results. Leuke, RR; Van Dorsten, JP. AM J Obstet Gynecol (140) 1081: 427-429.
- 20.-Rapid detection of piuria leucocyte estearase activity. Kusumi, RK. Etal. JAMA (245)1. L981:427-429.
- 21.- Utilidad de pruebas para el diagnostico presuntivo rapido en infeccion de vias urinarias y embarazo: Ortiz, FJ. etal. Ginecol obstet Mex.1993.
- 22.- La infeccion urinaria y su importancia en la mujer embarazada: Figueroa, RD. Etal. Enfermedades infecciosas y microbiologia. (14) No.1. 1994. :29-34.