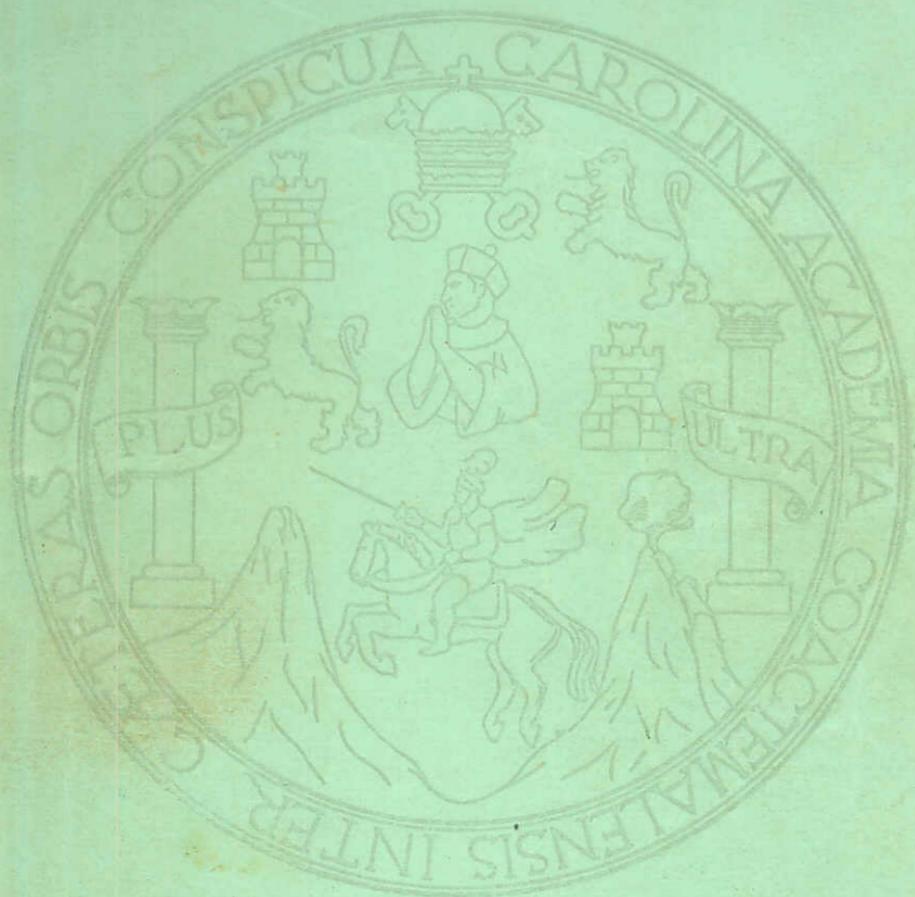


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

FRECUENCIA Y CARACTERISTICAS DE INFECCION
URINARIA EN MUJERES EMBARAZADAS



CLAUDIA ROSSANA FIGUEROA

MEDICA Y CIRUJANA

INDICE:

I.	Introducción.	1
II.	Planteamiento del problema.	2
III.	Justificación.	4
IV.	Objetivos.	5
V.	Revisión bibliográfica	6
VI.	Metodología	14
VII.	Presentación y análisis de resultados	20
VIII.	Conclusiones	39
IX.	Recomendación	41
X.	Resumen	42
XI.	Bibliografía	43
XII.	Boleta de recolección de datos	46

I. INTRODUCCION

La mujer por su constitución anatómica esta predispuesta a presentar con mayor frecuencia que el hombre infección del tracto urinario y con los cambios fisiológicos que se producen durante el embarazo ésta aumenta, produciendo las siguientes complicaciones: parto prematuro, bajo peso al nacer, morbilidad y mortalidad del recién nacido.

El presentar síntomas y signos de infección urinaria no siempre es sinónimo de la misma por lo que debe realizarse examen de orina simple y confirmarse con urocultivo. Por lo que se realizó el presente estudio en donde se determinó la frecuencia de infección del tracto urinario en las mujeres embarazadas que asistieron a control prenatal al Centro de Salud Gualán Zacapa.

La frecuencia fue de 14.1% determinada a través de una encuesta clínico epidemiológica, examen de orina simple con hallazgos anormales como piuria, nitritos, proteinuria y bacterias confirmada por medio de urocultivo. La bacteria que se aisló con mayor frecuencia fue *Escherichia coli* seguida de *Klebsiella sp*, *Staphylococcus* y *Proteus*; las cuales presentan sensibilidad adecuada a aminopenicilinas combinadas con betaláctamicos medicamentos que pueden administrarse durante el embarazo. La edad gestacional en la cual predominó dicha infección fue el tercer trimestre de embarazo y el factor de riesgo asociado a presentar la misma es la multiparidad.

Se recomienda el realizar examen de orina simple a toda mujer embarazada que asista a control prenatal que presente o no síntomas y signos de infección urinaria y corroborarse la misma al realizar urocultivo, previniendo así complicaciones en el recién nacido.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA:

La infección del tracto urinario es más frecuente en la mujer que en el hombre, ya que ésta presenta uretra más corta encontrándose cerca del introito vaginal y del recto, lo cual hace más fácil el acceso de las bacterias a la vejiga; asimismo diversas modificaciones anatómicas y fisiológicas durante el embarazo parecen predisponer al aumento de la frecuencia con que se presenta esta infección, la cual fluctua entre 2 a 12 % en las mujeres embarazadas; presentándose en forma de bacteriuria asintomática, cistitis o pielonefritis aguda. (2,5,8,9,10,17,19,21,22)

Alrededor del 30% de las mujeres que presentan bacteriuria asintomática y sin tratar desde el comienzo de la gestación desarrollan una infección urinaria sintomática con el progreso del embarazo. (14,22,24)

Dado que en la mayoría de las gestantes la pielonefritis aguda va precedida por una bacteriuria asintomática, la detección de estas pacientes y su tratamiento adecuado debe hacer descender la incidencia de pielonefritis. (1)

La infección urinaria durante el embarazo puede dar lugar a una mayor prevalencia de prematuridad, bajo peso al nacer, morbilidad y mortalidad del recién nacido; por lo que es importante determinar la prevalencia de la misma e instaurar el tratamiento con antibióticos adecuados.

En estudios anteriores se ha encontrado que el germen que más frecuentemente causa infección urinaria es *Escherichia coli*, en un porcentaje de 80 a 90%, siendo resistente a la ampicilina en un 42%. En la mayoría de centros y puestos de salud, se trata las infecciones

urinarias de embarazadas con ampicilina o amoxicilina por su bajo costo y pocos efectos adversos al feto, ya que no se cuenta con recursos económicos que permitan la realización de urocultivos corriéndose el riesgo de de prescribir un antibiótico que no sea efectivo contra el germen causal. (14,22)

En este estudio se investigó la frecuencia de infección urinaria en mujeres embarazadas que presenten o no síntomas y signos de la misma, efectuándoles examen de orina simple y urocultivo con sensibilidad; estableciendo además en que edad gestacional se presentó con mayor frecuencia esta entidad e identificando qué pacientes tienen factores de riesgo. Este estudio se realizó en el Centro de Salud de Gualán, durante los meses de abril y mayo de 1998.

III. JUSTIFICACION

La población guatemalteca está conformada en gran parte por mujeres en edad fértil, en quienes se presenta con mayor frecuencia las infecciones del tracto urinario.

Durante el embarazo la multiplicación activa de las bacterias dentro de la vejiga se observa con frecuencia por cambios anatómicos y fisiológicos que se dan en el mismo. Por otro lado, aproximadamente un 5% de las mujeres embarazadas ya ha presentado infección del tracto urinario en la primera visita prenatal, la prevalencia entre grupos varía considerablemente y es más alta entre mujeres de nivel socioeconómico y cultural bajo y de elevada paridad.

Aproximadamente 25% de las mujeres con bacteriuria asintomática desarrollan posteriormente infección sintomática del tracto urinario en el curso del embarazo.

El urocultivo es un examen de laboratorio que nos permite confirmar el diagnóstico de infección urinaria y al mismo tiempo aislar el agente causal, complementándose con pruebas de sensibilidad para determinar los antibióticos que pueden administrarse a la madre gestante con buenos resultados terapéuticos y sin causar daño al feto.

Con el propósito de realizar un buen diagnóstico, escoger un mejor tratamiento antimicrobiano y detectar factores de riesgo para adquisición de infección urinaria tempranamente se llevará a cabo la presente investigación.

IV. OBJETIVOS:

GENERAL:

Determinar la frecuencia y características de infección urinaria en mujeres embarazadas que asisten a control prenatal al Centro de Salud Gualán, Zacapa; durante los meses de abril y mayo de 1,998.

ESPECIFICOS:

1. Determinar la frecuencia de pacientes que cursan con bacteriuria asintomática y sintomática.
2. Identificar los microorganismos patógenos más frecuentes, a través de urocultivos.
3. Establecer la sensibilidad a antibióticos de los gérmenes aislados.
4. Determinar en que edad gestacional se presenta el mayor porcentaje de infección urinaria.
5. Identificar que factores de riesgo para desarrollo de infección urinaria presentan las mujeres embarazadas.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA:

DEFINICION:

La infección de las vías urinarias es la presencia de colonias bacterianas en la orina con invasión tisular de cualquier estructura del aparato urinario. Se conoce que la principal causa de infección urinaria es bacteriana, aunque también los hongos, las levaduras y los virus pueden producirla.(26)

Bacteriuria Asintomática:

Es la presencia significativa de bacterias en la orina cultivada, 100,000 colonias o más por mililitro, en ausencia de sintomatología clínica de infección del tracto urinario.(8,22)

Cistitis:

Proceso infeccioso de sintomatología bien definida: polaquiuria, ardor miccional, tenesmo y dolor de la región vesicoureteral con irradiación a los muslos. (2,5,8,9,10,21,22)

Pielonefritis Aguda:

Infección del tracto urinario que compromete parénquima renal, caracterizada por fiebre alta, escalofríos, náuseas, vómitos y dolor en la región costolumbar. (2,5,8,9,10,21,22)

EPIDEMIOLOGIA:

La infección urinaria se desarrolla con mayor frecuencia en la mujer que en el hombre debido a las diferencias anatómicas, la incidencia de bacteriuria en niñas escolares es de 1 a 2%. El 30% de

las mujeres va a sufrir uno o dos episodios de infecciones urinarias a lo largo de su vida y 9% presentará sintomatología que en ocasiones las apartará de su vida laboral. (3,26)

Durante el embarazo la frecuencia con que se presenta este tipo de infección se encuentra entre 2 a 12%, aumentando con la edad, paridad, actividad sexual, presencia de rasgos de drepanocitemia y bajo estado socioeconómico. Aproximadamente un 25% de las mujeres con bacteriuria asintomática desarrollan una infección sintomática del tracto urinario con el curso del embarazo; entre 20 a 40% de estas mujeres desarrollará pielonefritis sintomática en una fase tardía de la gestación. (2,5,8,9,10,14,19,21,22,24,26)

ETIOLOGIA:

La orina sin contaminar de la vejiga es normalmente estéril, sin embargo por la cercanía del introito vaginal y el ano, existen gérmenes saprofiticos propios de esta área que cuando penetran a la uretra tienen gran facilidad para entrar en la vejiga y producir la infección urinaria. (3,13)

Los gérmenes que predominan durante el embarazo y fuera de este son: *Escherichia coli* con un 80 a 90%, *Proteus* en un 5%; en la mayoría del resto de los casos hay *Klebsiella* y *Staphylococcus saprophyticus*. (7,13,14,22,24)

PATOGENESIS:

Las infecciones de vías urinarias se deben con mayor frecuencia a una invasión transuretral ascendente de la vejiga por

bacilos patógenos Gram negativos aerobios que se encuentran en el intestino grueso y perineo en particular en las mujeres. (26)

La orina sin contaminar de la vejiga es normalmente estéril; sin embargo las características anatómicas de la mujer y las modificaciones fisiológicas que se producen durante el embarazo predisponen a la infección del tracto urinario. (13,22)

Entre los cambios fisiológicos que se producen en el embarazo y que favorecen la infección urinaria se encuentran: a) funcionales: dilatación de pelvis renales, dilatación e hipoperistaltismo de los uréteres, debido a efectos hormonales; b) morfológicos: factores mecánicos asociados como la desviación y rotación del útero hacia el lado derecho que favorece el estancamiento de la orina y en consecuencia la infección; también se menciona el reflujo urinario vesicoureteral durante la micción el cual se da en un 3% de las pacientes embarazadas; se presenta también una progresiva obstrucción de los uréteres que alcanza su máximo al término del embarazo. (8,17,19,22)

Otros factores que también favorecen la infección del tracto urinario son la incontinencia urinaria, la atonía vesical, cistocele, la capacidad diabetogénica de la gestación. Las incidencias previas de infección urinaria aumentan el riesgo de que una mujer presente infección durante el embarazo. (1,14)

CLASIFICACION DE INFECCION URINARIA:

CISTITIS Y URETRITIS:

Se trata de un proceso infeccioso con sintomatología bien definida como la polaquiuria, sensación urente durante la micción, tenesmo y dolor de la región vesicouretral irradiada a veces hacia los muslos. (2,5,8,9,10,14,21,22)

En el sedimento urinario generalmente se observan eritrocitos; leucocitos y bacterias aumentadas. Piuria sin bacteriuria puede ser consecuencia de uretritis producida por Chlamidya trachomatis.(17,20)

BACTERIURIA ASINTOMATICA:

Es una activa multiplicación bacteriana dentro del tracto urinario, desprovista de síntomas; la preponderancia durante el embarazo oscila entre 2 a 12% y depende de la paridad de la paciente y su nivel socioeconómico.

La presencia significativa de bacterias en la orina mayor de 100,000 colonias en ausencia de sintomatología caracteriza a este tipo de infección que se presenta con una mayor frecuencia en las mujeres gestantes. (2,5,8,9,10,14,21,22)

Es un factor de riesgo para la aparición de pielonefritis aguda, parto prematuro, aumento de morbi-mortalidad neonatal, bajo peso al nacer, lo cual puede disminuirse si se trata ésta. (8,19)

PIELONEFRITIS AGUDA:

Infección urinaria alta, que compromete el parenquima renal y suele desarrollarse como infección ascendente. El cuadro clínico se caracteriza por fiebre que puede llegar a ser muy elevada (39 C), escalofríos intensos, dispepsia, cefaleas y dolor en la región costolumbar, polaquiuria, disuria y tenesmo vesical; la palpación firme de ambos ángulos costovertebrales ocasiona dolor. (2,5,9,10,14,19,21,22)

La orina a menudo contiene leucocitos, bacterias, proteínas, eritrocitos y por lo general cilindros hialinos en el sedimento; se vincula con un cultivo mayor de 100,000 colonias/ml que servirá para confirmar el diagnóstico clínico. (14,22)

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO:

En las pruebas químicas:

Los hallazgos que hacen sospechar infección del tracto urinario son:

Nitritos: positivos, los cuales se forman por el desdoblamiento que producen algunas bacterias a la urea.

Proteínas: positivas, algunas veces, cuando la infección afecta la capacidad del glomérulo de filtrar.

En el sedimento urinario:

Leucocitos: son normales de 0-5 por campo; piuria: se define por 10 o más leucocitos por campo en una muestra de orina a mitad de la micción.

Eritrocitos: se considera normal el hallazgo de menos de 5 eritrocitos por campo, en la cistitis pueden ser abundantes y en pielonefritis son escasos, por lo general.

Cilindros hialinos: es normal encontrar menos de 5 por campo; pero pueden aparecer leucocitarios, los cuales son sugestivos de infección. (13,22,26)

UROCULTIVO:

Se toma en un frasco estéril a mitad de la micción, realizando previamente una adecuada asepsia que consiste en limpiar el área genitourinaria con jabón y agua o con una solución antiséptica.

Se considera positivo un hallazgo de más de 100,000 colonias/ml. (13,22)

PRUEBAS DE SENSIBILIDAD:

Se utiliza para medir la actividad de un antibiótico hacia determinada bacteria aislada. Para realizarla se encuentran diferentes métodos, como el de dilución y el de difusión. El método de difusión comprende las pruebas de disco y el E-test. La prueba de disco consiste en aplicar discos de papel de filtro impregnados con el medicamento, sobre las superficies de placas de Agar, en las que se ha sembrado un cultivo de bacterias, luego de 18 horas de incubación se determina el tamaño de una zona clara de inhibición alrededor del disco, lo que se relaciona con la actividad antimicrobiana del microorganismo. (13)

TRATAMIENTO:

El tratamiento para la pielonefritis aguda, cistitis y bacteriuria asintomática debe ser lo suficientemente intenso y prolongado hasta que se negativizan los urocultivos y el sedimento urinario. Es preciso una buena elección del medicamento a utilizar y basarse en el antibiograma del urocultivo. (8)

Entre los medicamentos más utilizados tenemos:

AMINOPENICILINAS: entre las que se encuentran *Ampicilina* y *Amoxicilina*: tiene actividad antimicrobiana que se extiende a microorganismos Gram-negativos como *E. coli* aunque se ha presentado resistencia, por lo que se combina con *Acido Clavulónico* para inhibir algunas Beta-lactamasas. No se ha encontrado efectos adversos al feto. En la bacteriuria asintomática se administra de 500 a 1,000 mgs. cada 6 horas por siete a diez días. En pielonefritis se da dosis de 1 a 2 gs. por vía intravenosa cada 4 horas durante 24 a 48 horas, continuando por vía oral 500 mgs. cada 6 horas por 20 días.(14,22)

Cefalosporinas primera generación: tienen buena actividad contra Gram positivos y la Cefazolina es más activa contra *E. coli* y especies de *Klebsiella*. No se ha encontrado efectos adversos al feto. (14)

Nitrofurantoina: es un agente único en su especificidad para vías urinarias, se alcanzan concentraciones muy bajas en el suero materno, los tejidos y el compartamiento fetal; y es eficaz contra los microorganismos que se encuentran más a menudo en infección urinaria. Se administra 400 mgs. al día dividido en cuatro dosis, por siete días. Debe evitarse en las últimas semanas del embarazo por el peligro de producir ictericia neonatal. (8,14,22)

Sulfamidas: son activas en un 80% contra microorganismos causantes de infecciones urinarias; sin embargo, deben evitarse por el riesgo de hiperbilirrubinemia en el neonato.(14)

Las **Tetraciclinas** no deben utilizarse durante el embarazo por el riesgo para el feto de depósito en el germen dentario y en los cartilago de crecimiento de los huesos largos. El *Cloranfenicol* esta contraindicado por el riesgo de producir anemia aplásica en la madre

y por el síndrome gris del recién nacido. Las **Quinolonas** son bactericidas para la mayoría de las bacterias Gram negativas comunes productoras de infección del tracto urinario, aunque no se ha informado lesiones de artropatía en el hombre, el uso de estos fármacos no se recomienda en las mujeres embarazadas. (8)

VI. METODOLOGIA:

TIPO DE ESTUDIO: descriptivo
transversal

SUJETO DE ESTUDIO: pacientes embarazadas que asistieron a control prenatal durante los meses de abril y mayo de 1998 al Centro de Salud de Gualán, Zacapa.

POBLACION: 1,200 pacientes embarazadas que consultan al año.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: 92 pacientes embarazadas, utilizando un límite de error 0.1.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Se incluyó a todas las mujeres embarazadas que asistieron a control prenatal, al Centro de Salud de Gualán, Zacapa; independientemente de su edad gestacional y que aceptaron participar en el estudio.

CONSIDERACIONES ETICAS:

- Se explicó a las pacientes la importancia del estudio.
- Se informó los resultados al médico tratante, para que le explique a la paciente y le de el tratamiento adecuado.
- Las acciones del estudio no afectan negativamente a la madre ni al feto.

DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO:

Centro de salud Gualán, Zacapa: se localiza en la entrada del municipio; es atendido por dos médicos, dos enfermeras graduadas, seis enfermeras auxiliares, seis técnicos en salud rural. Tiene un

área de maternidad donde se atiende pacientes que no son de alto riesgo.

Laboratorio: se encuentra en el Centro de Salud; es atendido por un técnico quien se encarga de realizar los diferentes exámenes.

Laboratorio privado: que se encuentra localizado en Gualán, Zacapa; que es atendido por un licenciado químico-biólogo y por un técnico.

PROCEDIMIENTO PARA COLECTAR LA INFORMACION:

- Se solicitó examen de orina a las pacientes de la muestra.
- Se llenó la boleta de recolección de datos.
- A las pacientes que presentaron hallazgos compatibles con infección urinaria se les realizó urocultivo con su respectiva sensibilidad.
- Se informó al médico tratante sobre los resultados obtenidos.
- Se determinó la frecuencia de infección urinaria y sus características en el tiempo de estudio.

PLAN DE ANALISIS:

Al obtener los resultados de los exámenes realizados se determinó la frecuencia de mujeres embarazadas que cursaron con infección urinaria; y se determinó quienes presentaban bacteriuria asintomática y sintomática; estableciéndose en que edad gestacional las infecciones urinarias fueron más comunes; se ordenó por frecuencia de mayor a menor las bacterias aisladas, realizandoles prueba de sensibilidad a los antibióticos que pueden utilizarse durante el embarazo.

RECURSOS:

HUMANOS:

1. Pacientes embarazadas que asistieron a control prenatal.
2. Personal de salud (que labora en el centro de salud de Gualán)
3. Técnico de laboratorio.
4. Licenciado Químico-Biólogo.

MATERIALES:

1. Hojas
2. Computadora
3. Tiras para prueba química de orina
4. Microscopio para observar el sedimento urinario
5. Medios de cultivo de orina
6. Discos para sensibilidad antimicrobiana
7. Boleta de recolección de datos

ECONOMICOS:

• Hojas:	Q. 10.00
• Fotocopias:	Q. 20.00
• Pasajes:	Q. 240.00
• Urocultivos: cada uno	Q. 20.00
• Impresión de tesis:	Q. 800.00
Total	Q.1090.00

VARIABLES

VARIABLE: frecuencia de infección urinaria.

DEFINICION CONCEPTUAL: número de casos de infección urinaria encontrados en un tiempo determinado.

DEFINICION OPERACIONAL: número de casos diagnosticados en el estudio.

ESCALA DE MEDICION: nominal.

UNIDAD DE MEDIDA: número total de casos.

TRATAMIENTO ESTADISTICO: determinación de frecuencia

VARIABLE: diagnóstico de infección urinaria en embarazadas.

DEFINICION CONCEPTUAL: conjunto de acciones que el médico realiza para determinar a través de medios clínicos y de laboratorio, si existe infección urinaria en una paciente embarazada.

DEFINICION OPERACIONAL: diagnóstico realizado a través de hallazgos clínicos, orina simple y urocultivo.

ESCALA DE MEDICION: nominal.

UNIDAD DE MEDIDA: síntomas: disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, fiebre, dolor costolumbar, dolor en puntos ureterales, dolor suprapubico. Signos: puño percusión positiva, dolor en puntos ureterales, solor suprapubico, cistocele .

Orina simple: Químico: nitritos (Positivo) (Negativo), Proteínas (Positivo) (Negativo), Sedimento urinario: leucocitos: >5/campo, <5/campo

Eritrocitos: >5/campo, <5/campo

Cilindros leucocitarios: (Positivo) (Negativo)

Urocultivo: >100,000 colonias/ml <100,000 colonias/ml

TRATAMIENTO ESTADISTICO: determinación de frecuencia.

VARIABLE: bacteria

DEFINICION CONCEPTUAL: microorganismos procariotas que en algunas condiciones causan daño a los seres humanos.

DEFINICION OPERACIONAL: microorganismos detectados en el urocultivo.

ESCALA DE MEDICION: ordinal.

UNIDAD DE MEDIDA: E. coli, Proteus, Klebsiella, Staphylococos, Enterobacter, etc.

TRATAMIENTO ESTADISTICO: determinación de frecuencia.

VARIABLE: sensibilidad.

DEFINICION CONCEPTUAL: característica de la bacteria que permite que el antibiótico sea activo contra ella.

DEFINICION OPERACIONAL: sensibilidad probada a través del método de disco.

ESCALA DE MEDICION: nominal.

UNIDAD DE MEDIDA: sensible a: resistente a:
Ampicilina, Amoxicilina, Cefazolina, Cefalexina, Nitrofurantoina, otros.

TRATAMIENTO ESTADISTICO: tablas y gráficas de sensibilidad.

VARIABLE: edad gestacional en que fue más frecuente la infección urinaria.

DEFINICION CONCEPTUAL: tiempo transcurrido desde la fecha de última regla hasta el momento en que la paciente visita al médico y se diagnostica infección urinaria.

DEFINICION OPERACIONAL: edad gestacional de la paciente en la cual se diagnosticó infección urinaria a través de un examen de orina simple y urocultivo.

ESCALA DE MEDICION: nominal.

UNIDAD DE MEDIDA: 1er. trimestre, 2do. trimestre, 3er. trimestre.

TRATAMIENTO ESTADISTICO: determinación de frecuencia.

VARIABLE: factores de riesgo en embarazadas para adquirir infección urinaria.

DEFINICION CONCEPTUAL: probabilidad de que en una mujer embarazada se desarrolle infección urinaria.

DEFINICION OPERACIONAL: factores que se han relacionado con el apareamiento de infección urinaria.

ESCALA DE MEDICION: nominal.

UNIDAD DE MEDIDA: múltipara, no múltipara. Antecedentes de infección urinaria previos: presentes o ausentes.

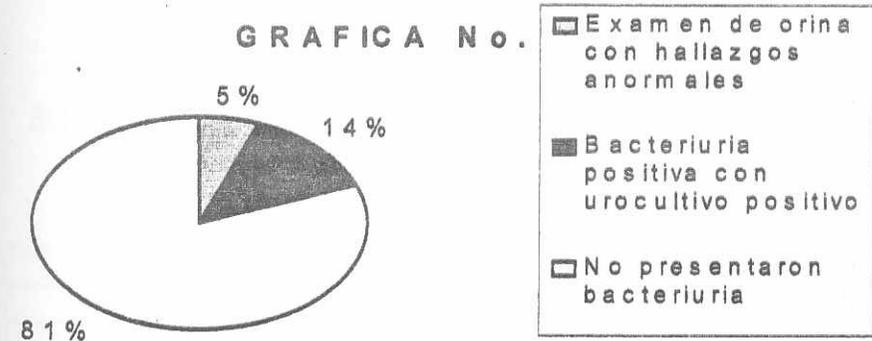
TRATAMIENTO ESTADISTICO: tablas y gráficas.

TABLA No. 1

FRECUENCIA DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INFECCION URINARIA

Pacientes	Frecuencia	Porcentaje
Examen de orina simple con hallazgos anormales y urocultivo negativo	5	5.43%
Bacteriuria positiva con urocultivo positivo	13	14.13%
No presentaron bacteriuria	74	80.43%
TOTAL	92	100.00%

Fuente: Boleta de recolección de datos.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 1 se observa que del total de 92 pacientes embarazadas en las se se realizó el estudio, 81% no presentó bacteriuria, 14% presentó bacterias y otros hallazgos relacionados con infección urinaria en el examen de orina simple y al realizarles el urocultivo este fue positivo, 5% tuvieron un examen de orina simple compatible con infección del tracto urinario por presencia de bacteriuria, piuria, proteinuria, nitritos, pero el urocultivo fue negativo. Por lo tanto, la frecuencia de infección urinaria durante el embarazo para este grupo de estudio fue de 14% es decir, de cada 7 mujeres que consultaron 1 tenía infección urinaria. Lo anterior demuestra la importancia de realizar como rutina un examen de orina simple a toda mujer embarazada presente o no síntomas y signos de dicha infección.

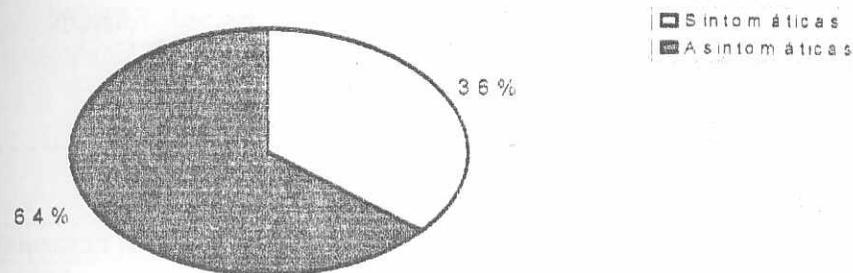
TABLA No. 2

FRECUENCIA DE PACIENTES CON SINTOMATOLOGIA DE INFECCION URINARIA

Pacientes	Frecuencia	Porcentaje
Sintomáticas	33	35.87%
Asintomáticas	59	64.13%
Total	92	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 2



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 2 se observa que de todas las pacientes estudiadas, 35.9% presentaron síntomas y signos asociados a infección urinaria. Afortunadamente los exámenes de orina solicitados durante el embarazo son rutinarios y no se piden solamente a las pacientes sintomáticas, ya que el riesgo de presentar infección urinaria durante el embarazo es un factor que dependiendo del trimestre en que se presente, tiene diferentes complicaciones, por lo que no detectar una infección de este tipo tiene consecuencias lamentables tanto para la madre como para el feto.

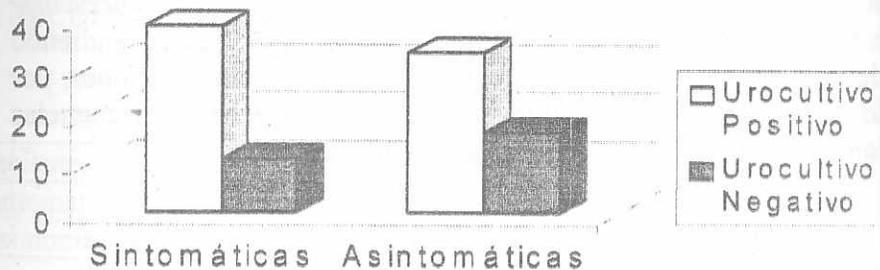
TABLA No. 3

FRECUENCIA DE PACIENTES QUE PRESENTARON BACTERIURIA EN RELACION A UROCULTIVO Y SINTOMATOLOGIA

	Urocultivo				Total	
	Positivo		Negativo			
	F.	%	F.	%	Frecuencia	Porcentaje
Sintomáticas	7	38.9	2	11.1	9	50%
Asintomáticas	6	33.3	3	16.7	9	50%
Total	13	72.2	5	27.8	18	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 3



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 3 se compara la presencia de síntomas y signos con la positividad del urocultivo en pacientes en quienes se detectó bacteriuria, encontrando que de 9 pacientes sintomáticas 38.9% tenía el urocultivo positivo y 11.1% tenían el urocultivo negativo; de 9 pacientes asintomáticas, 33.3% tenían el urocultivo positivo y 16.6% presentó el urocultivo negativo. Al comparar la sintomatología y la ausencia de ésta se demuestra que la presencia de síntomas y signos no es siempre significativo de infección del tracto urinario, además la presencia de bacterias en el examen de orina simple o de otros hallazgos compatibles con infección solamente orientan a que posiblemente exista ésta, sin embargo siempre debe corroborarse a través de un urocultivo antes de dar tratamiento con antibióticos.

TABLA No. 4

BACTERIAS MAS FRECUENTEMENTE AISLADAS EN PACIENTES QUE PRESENTARON BACTERIURIA

Bacteria	Frecuencia	Porcentaje
Escherichia coli	9	69.2
Klebsiella saprofítica	2	15.4
Staphylococcus aureus	1	7.7
Proteus saprofítico	1	7.7
Total	13	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 4 se evidencia que la bacteria que se aisló con mayor frecuencia fue la *Escherichia coli* en un 69.2%, seguida de *Klebsiella saprofítica* 15.38%, *Staphylococcus aureus* y *Proteus saprofítico* se aislaron en 7.69% cada uno. Es notorio que la mayoría de bacterias aisladas son enterobacterias. La *Escherichia coli* es una bacteria gram negativa que se encuentra en las heces de personas normales y en la mujer por la cercanía del ano con la uretra produce infección urinaria en forma ascendente, lo cual aumenta en el embarazo por los cambios anatómicos y fisiológicos que se dan durante éste.

TABLA No. 5

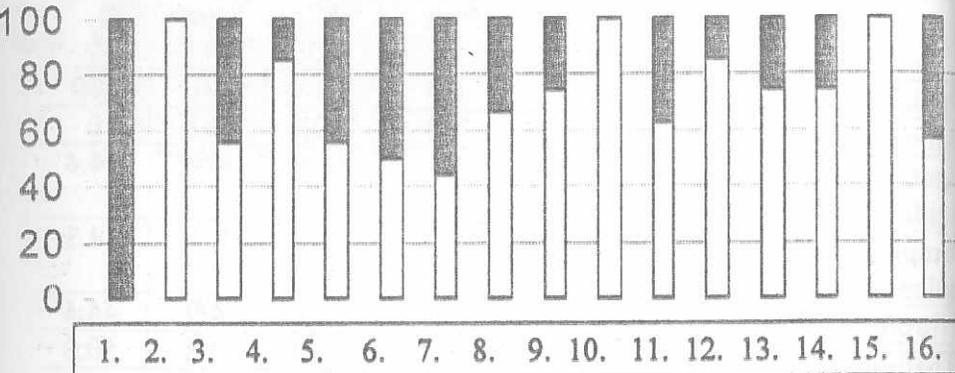
SENSIBILIDAD DE ESCHERICHIA COLI A LOS ANTIBIOTICOS PROBADOS

Antibiótico	No. de veces en que se probó	Sensibilidad		Resistencia	
		Prop.	%	Prop.	%
Penicilina	1	0/1	0	1/1	100
Amoxicilina	1	1/1	100.0	0/1	0
Amoxicilina + ácido clavulánico	9	5/9	55.6	4/9	44.4
Ampicilina + sulbactam	7	6/7	85.7	1/7	14.3
Nitrofurantoina	9	5/9	55.6	4/9	44.4
TMP-SMX	8	4/8	50.0	4/8	50.0
Cefuroxima	9	4/9	44.4	5/9	55.6
Ceftazidima	3	2/3	66.6	1/3	33.3
Cefprozil	4	3/4	75	1/3	25
Cefaclor	2	2/2	100	0/2	0
Cefadroxil	8	5/8	62.5	3/8	37.5
Ofloxacina	7	6/7	85.7	1/7	14.3
Pefloxacina	8	6/8	75	2/8	25
Ciprofloxacina	4	3/4	75	1/4	25
Imipenem	8	8/8	100	0/8	0
Fosfomicina	7	4/7	57.1	3/7	42.9
Clindamicina	4	0/4	0	4/4	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 5

□ Sensibilidad ■ Resistencia



1. Penicilina	6. TMP-SMX	10. Cefaclor	14. Ciprofloxacina
2. Amoxicilina	7. Cefuroxima	11. Cefadroxil	15. Imipenem
3. Amoxicilina + ácido clavulánico	8. Ceftazidima	12. Ofloxacina	16. Fosfomicina
4. Ampicilina + sulbactam	9. Cefprozil	13. Pefloxacina	17. Clindamicina
5. Nitrofurantoina			

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 5 se demuestra la sensibilidad que presenta la *Escherichia coli* a determinados antibióticos, muchos de los cuales no pueden utilizarse durante el embarazo aunque la bacteria aislada sea sensible, entre estos están las Quinolonas (12,13,14), ya que producen efectos adversos en el feto en cualquier momento del embarazo. Nitrofurantoina (5) y Trimetropín-Sulfametoxazol (6), no deben utilizarse durante el último trimestre porque producen ictericia neonatal. Los fármacos de elección son aminopenicilinas efectivas contra Gram negativos, éstas solas y combinadas con agentes destructores de las beta-lactamasas como Acido Clavulánico y Sulbactam, demuestran una sensibilidad mayor de 80%. Estos resultados deben manejarse con precaución debido a los pocos urocultivos en los que se realizó la sensibilidad. Las cefalosporinas también pueden utilizarse y en este estudio se demostró una buena sensibilidad a éstas, las de 1era. generación son las recomendadas para el tratamiento de esta infección.

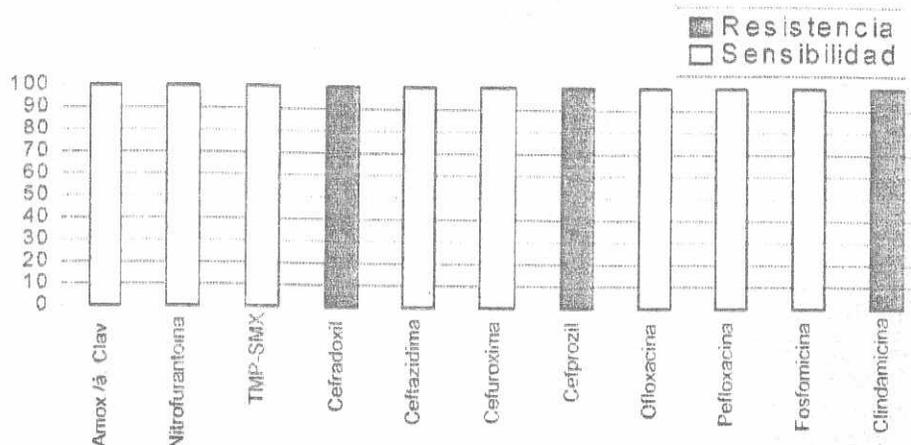
TABLA No. 6

SENSIBILIDAD DE KLEBSIELLA SAPROFITICA A LOS ANTIBIOTICOS PROBADOS

Antibiótico	No. de veces que se probó el antibiótico	Sensibilidad		Resistencia	
		Prop.	%	Prop.	%
Amoxicilina + ácido clavulánico	2	2/2	100	0/2	0
Nitrofurantoina	2	2/2	100	0/2	0
TMP-SMX	2	2/2	100	0/2	0
Cefradoxil	2	0/2	0	2/2	100
Ceftazidima	2	2/2	100	0/2	0
Cefuroxima	2	2/2	100	0/2	0
Cefprozil	2	0/2	0	2/2	100
Ofloxacina	2	2/2	100	0/2	0
Pefloxacina	2	2/2	100	0/2	0
Fosfomicina	2	2/2	100	0/2	0
Clindamicina	2	0/2	0	2/2	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 6



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 6 se demuestra que Klebsiella saprofitica es sensible en el 100% a Quinolonas, Amoxicilina + Acido clavulánico, Cefuroxima, Ceftazidima, Nitrofurantoina y Trimetropín sulfametoxazol. Durante el embarazo la Amoxicilina + Acido clavulánico es el tratamiento de elección. Entre las cefalosporinas de 1ra. generación que puede utilizarse durante el embarazo Cefadroxil presenta resistencia en 100%.

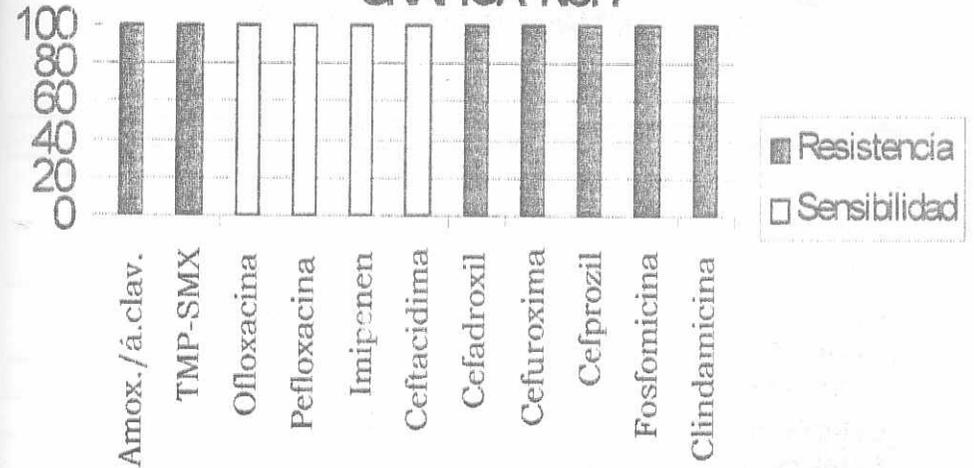
TABLA No. 7

SENSIBILIDAD DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS SAPROFITICO A LOS ANTIBIOTICOS PROBADOS

Antibiótico	No. de veces que se probó el antibiótico	Sensibilidad		Resistencia	
		Prop.	%	Prop.	%
Amoxicilina + ácido clavulánico	1	0/1	0	1/1	100
TMP-SMX	1	0/1	0	1/1	100
Ofloxacina	1	1/1	100	0/1	0
Pefloxacina	1	1/1	100	0/1	0
Imipenen	1	1/1	100	0/1	0
Ceftacidima	1	1/1	100	0/1	0
Cefadroxil	1	0/1	0	1/1	100
Cefuroxima	1	0/1	0	1/1	100
Cefprozil	1	0/1	0	1/1	100
Fosfomicina	1	0/1	0	1/1	100
Clindamicina	1	0/1	0	1/1	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 7



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 7 se evidencia que Staphylococcus aureus es sensible a Imipenem, Quinolonas y Ceftazidima en un 100%, siendo resistente al resto de antibióticos a que se puso a prueba. Aunque esta sensibilidad debe tomarse con precaución ya que solamente era una cepa. Lamentablemente no se hizo prueba de sensibilidad a Meticilina, que sería el fármaco de elección de primera línea para el tratamiento de Staphylococcus.

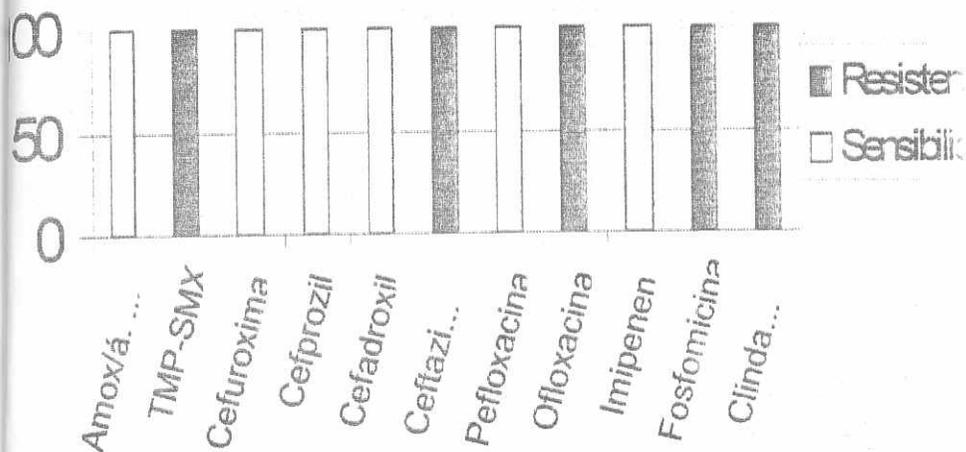
TABLA No. 8

SENSIBILIDAD DE PROTEUS SAPROFITICO A LOS ANTIBIOTICOS PROBADOS

Antibiótico	No. de veces que se probó el antibiótico	Sensibilidad		Resistencia	
		Prop.	%	Prop.	%
Amoxicilina + ácido clavulánico	1	1/1	100	0/1	0
TMP-SMX	1	0/1	0	1/1	100
Cefuroxima	1	1/1	100	0/1	0
Cefprozil	1	1/1	100	0/1	0
Cefadroxil	1	1/1	100	0/1	0
Ceftazidima	1	0/1	0	1/1	100
Pefloxacina	1	1/1	100	0/1	0
Ofloxacina	1	0/1	0	1/1	100
Imipenen	1	1/1	100	0/1	0
Fosfomicina	1	0/1	0	1/1	100
Clindamicina	1	0/1	0	1/1	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 8



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 8 se observa que Proteus saprofitico es sensible a Amoxicilina + Acido Clavulánico y Cefradroxil en un 100%, estos son medicamentos que si pueden utilizarse durante el embarazo como agentes de primera elección. Esta información no puede generalizarse porque solamente se realizó la prueba de sensibilidad a una cepa.

TABLA No. 9

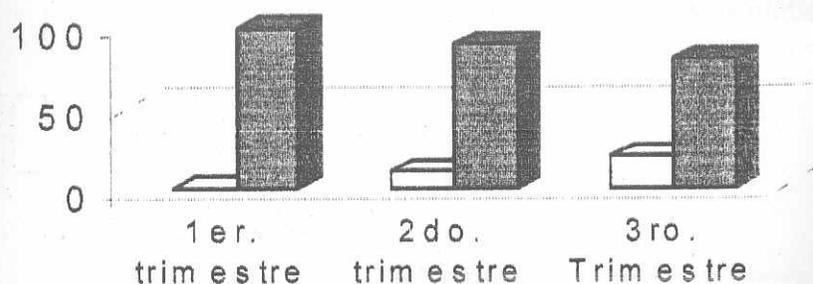
EDAD GESTACIONAL EN LA QUE PREDOMINO LA INFECCION URINARIA

Edad gestacional	Con Infeccion Urinaria		Sin Infección Urinaria		Total	
	F.	%	F.	%	F.	%
1er. trimestre	0	0	9	100	9	100
2do. trimestre	4	10.53	34	89.47	38	100
3ro. Trimestre	9	20	36	80	45	100
Total	13	14.13	79	85.86	92	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 9

Con Infeccion Urinaria Sin Infección Urinaria



En la tabla y gráfica No. 9 se compara la frecuencia de infección urinaria por trimestre de edad gestacional; observandose que el mayor porcentaje de pacientes que presentaron dicha infección se encontraban en el tercer trimestre, donde el mayor riesgo es presentar trabajo de parto prematuro y sepsis neonatal.

TABLA No. 10

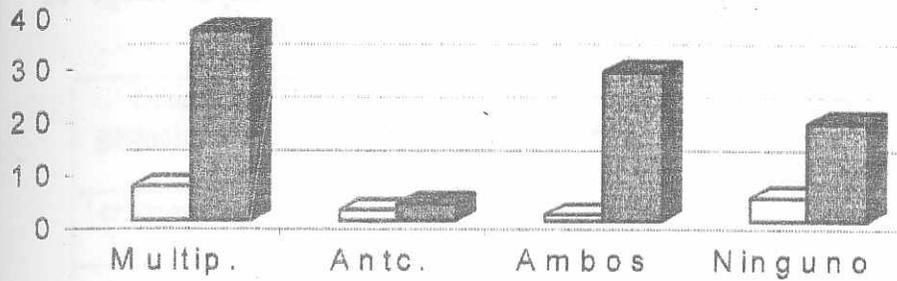
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON INFECCION URINARIA

Factores de riesgo	Con Infeccion Urinaria		Sin Infección Urinaria		Total	
	F.	%	F.	%	F.	%
Multiparidad	6	15.4	33	84.6	39	100
Antecedentes de infección urinaria previa	2	40	3	60	5	100
Multiparidad + antecedentes de infección urinaria previa	1	3.7	26	96.3	27	100
Ninguno	4	19	17	81	21	100
Total	13	14	79	86	92	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 10

□ Con Infección Urinaria ■ Sin Infección Urinaria



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 10 se compara dos grupos de pacientes en relación a la presencia de factores de riesgo para la adquisición de infección urinaria; el primer grupo es el de pacientes que tuvieron infección urinaria que representa el 14.13% de toda la muestra y el segundo grupo de pacientes que no tuvieron esta infección representa el 85.86% de la muestra. De 39 pacientes que tuvieron como factor de riesgo multiparidad 6.52% tuvieron infección urinarias, mientras que 35.86% no tuvieron infección; de 5 pacientes que tuvieron el factor de riesgo de antecedentes de infección urinaria previa 2.17% presentó infección urinaria y el 3.26% restante no tuvo esta infección; tanto la multiparidad como el antecedente de una infección previa, lo presentaron como factor de riesgo un total de 27 pacientes de las cuales 1.08% tenía infección y 28.26% no presentaba la infección en el momento del estudio; de las pacientes que no tuvieron ninguno de los factores de riesgo mencionados, siendo un total de 21, 4.34% tenían infección y 18.47% no tenían. Siendo el factor de riesgo más frecuentemente encontrado multiparidad.

VIII. CONCLUSIONES:

1. La frecuencia de infección urinaria fue de 14.1%; diagnosticada a través de un examen de orina simple con hallazgos anormales y corroborada por urocultivo.
2. La presencia de síntomas y signos no hace diagnóstico de infección urinaria por lo que debe realizarse examen de orina simple y confirmarse dicha infección, por medio de urocultivo.
3. Las bacterias que se cultivaron fueron enterobacterias, siendo la principal *Escherichia coli*, seguido de *Klebsiella sp*, *Staphylococcus* y *Proteus*; estos resultados deben tomarse con precaución ya que la cantidad de cepas aisladas fue poca.
4. Es importante efectuar examen de sensibilidad para antibióticos a cada urocultivo.
5. De acuerdo a la sensibilidad que se realizó a las bacterias mencionadas se demostró que entre los medicamentos que pueden utilizarse durante el embarazo y presentaron una sensibilidad adecuada se encuentran; Amoxicilina, Amoxicilina + Acido clavulánico, Ampicilina + Sulbactam y Cefalosporinas de primera generación.

6. La edad gestacional en la cual predominó la infección del tracto urinario fue en el tercer trimestre.
7. El factor de riesgo asociado a presentar infección del tracto urinario fue multiparidad.

XI. RECOMENDACIONES:

1. Realizar examen de orina simple a toda mujer embarazada que presente o no síntomas y signos de infección urinaria.
2. Corroborar los hallazgos anormales que se encuentren en el examen de orina a través de urocultivo.
3. Efectuar de forma rutinaria exámenes de sensibilidad para antibióticos en cada urocultivo.
4. Realizar estudios de casos y controles donde se mida la fuerza de asociación entre los factores de riesgo y la infección urinaria.

X. RESUMEN:

Estudio descriptivo-transversal realizado en el Centro de Salud Gualán Zacapa en el periodo comprendido del 20 de abril al 31 de mayo de 1998.

Se realizó una encuesta clínico epidemiológica y examen de orina simple el cual al presentar hallazgos anormales como; piuria, nitritos, bacteriuria y proteinuria; se les realizó urocultivo para confirmar infección del tracto urinario. Determinándose que la frecuencia de infección urinaria en el grupo estudiado fue de 14.1%.

Entre los germenos patógenos que se cultivaron con mayor frecuencia se encontró *Escherichia coli*, seguido de *Klebsiella sp*, *Staphylococcus* y *Proteus*; concluyendo que los mismos son sensibles a aminopenicilinas solas o combinadas con betaláctamico y cefalosporinas de primera generación, medicamentos que pueden utilizarse sin riesgo durante el embarazo.

La edad gestacional en la cual predominó dicha infección fue el tercer trimestre de embarazo y el factor de riesgo asociado a presentar dicha infección fue multiparidad.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Arias Fernando, M.D., Guía práctica para el embarazo y el parto de alto riesgo. 2ª. edición. Mosby/Doyma Libros. 1995. Pág. 268.
2. Bianchi M., et al, Síndrome de distrés respiratorio del adulto en pielonefritis aguda durante el embarazo. Rev. Chile Obstet. Ginecol. 1990; 55(6):425-430.
3. Centro de Urología, Andrología y Sexología. Noticias. La infección urinaria en la mujer. Febrero 1998.
4. Cutner A., et al, Lower urinary tract symptoms in early pregnancy. Am. J. Obstetrics and Gynecology. Vol. 12 Number 2. Marzo 1992. Pág. 75-78.
5. Duff P., Pylonephritis in pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 1984; 27:17
6. Figueroa Damian, et al, Patogénesis y manejo de la infección durante la gestación. Perinatología Reproductiva Humana. Abril-Junio 1993 7(2):79-84.
7. Fundación Científica de la Salud Femenina. Gine-Web, is produced by. Infección urinaria durante el embarazo. Nov. 1997.
8. González-Merlo J., Obstetricia. 4ª. edición. España. 1995. Pág. 127-128, 431-435.
9. González P., et al, Tratamiento de la infección urinaria durante el embarazo. Rev. Med. Chile. 1988;116:895-900.

10. Harris R., et al, Cystitis during pregnancy. Obstet Gynecol. 1980;57:578.
11. Harrison, Principios de Medicina Interna. 13ª edición. Interamericana McGraw-Hill, España. 1994. Pág. 641-45.
12. Hooton-TM, et al, Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. Infect-Dis-Clin-North-Am. Sep. 1997 11(3):551-81.
13. Jawetz E., et al, Microbiología Médica. 14ª edición. Manual Moderno S.A. México 1992. Pág. 648-49.
14. Lucas Michael J., et al, Infección de vías urinarias durante el embarazo. Clínicas Obstetricas y ginecologicas. 1993. Vol. 4 Pág. 807-16.
15. Ortiz I. Federico, et al, Utilidad de dos pruebas para el diagnóstico presuntivo rápido de infección de vías urinarias y embarazo. Ginecología y Obstetricia de México. Oct. 1993. Pág. 290-92.
16. Ovalle S. Alfredo, et al, Antecedentes mórbidos de riesgo y predicción de la infección genitourinaria durante el embarazo. Rev. Chilena Obstetricia Ginecologica. 1989. 54 (6) 341-7.
17. Patterson T.F., et al, Bacteriury in Pregnancy. Infect-Dis-Clin-North-Am. 1987. 1:37-42
18. Patterson T.F., et al, Detection, significance, and therapy of bacteriuria in pregnancy. Infec-Dis-Clin-North-Am. Sep. 1997. 11(3):593-608.
19. Pritchard Jack, et al, Williams Obstetricia. 3ª edición. Salvat. 1992. Pág. 564-67.

20. Queenon John T., Atención del embarazo de alto riesgo. 2ª edición. El Manual Moderno S.A. México 1989. Pág. 245.
21. Romero R., et al, Meta analysis of the relationship between asymptomatic bacteriuria and preterm delivery low brith weight. Obstet Gynecol. 1989; 73:576-582.
22. Schwarcz, R.L., Obstetricia 4ª edición. Editorial El Ateneo. 1986. Pág. 325-330.
23. Stapleton-A., et al, Prevention of urinary tract infection. Infect-Dis-Clin-North-Am. Sep. 1997. Pág. 719-33.
24. Tomezsko Janeth E., et al, Embarazo y enfermedades intercurrentes del aparato urogenital. Clínicas de Perinatología. 1997. Vol. 2 Pág. 359-65.
25. Walker H.K., et al, Métodos Clínicos, 2ª edición. Interamericana, México D.F. 1985. Pág. 206-07.
26. Wyngaarden James, et al, Tratado de Medicina Interna. 19ª edición. Interamericana McGraw-Hill. México 1994. Vol. I Pág. 688-91. (V)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIDAD DE TESIS

FRECUENCIA Y DIAGNOSTICO DE INFECCION URINARIA
EN MUJERES EMBARAZADAS.

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS:

Nombre de la paciente: _____
Edad gestacional: _____
No. de gestas: _____ No. de partos: _____ No. de abortos: _____
No. de hijos vivos: _____ No. de hijos muertos: _____
Antecedentes de infección urinaria previa:
En embarazo anterior: _____ En este embarazo: _____
No estando embarazada: _____ Litiasis: _____
Anomalías urinarias: _____ Otros: _____

Hallazgos clínicos:

SINTOMAS

- Disuria: _____
- Polaquiuria: _____
- Tenesmo vesical: _____
- fiebre: _____
- Dolor costolumbar: _____
- Dolor en puntos ureterales: _____
- Dolor suprapúbico: _____

SIGNOS

- Puño percusión positiva: _____
- Dolor en puntos ureterales: _____
- Dolor suprapúbico: _____
- Cistocele: _____