UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

TRATAMIENTO DE LA BACTERIURIA ASINTOMATICA DURANTE EL EMBARAZO

Aislamiento Bacteriano y Terapéutico en relación al patrón de susceptibilidad de docientas (200) pacientes de control prenatal, del departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Militar Central de Guatemala

RODRIGO ARNOLDO LEAL CRUZ

CONTENIDO

- INTRODUCCION
- OBEJTIVOS
- JUSTIFICACIONES
- REVISION DE LITERATURA
- MATERIAL Y METODOLOGIA
- HIPOTESIS
- PRESENTACION DE RESULTADOS
- CONCLUSIONES
- RECOMENDACIONES
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- ANEXOS

INTRODUCCION

Factores mecánicos y hormonales traen como consecuencia una mayor susceptibilidad a la colonización bacteriana de la orina, durante el embarazo.

Esta condición a menudo se ha señalado asociada a efectos nocivos sobre la Unidad Materno-Fetal, entre otros, bajo peso al nacer, así como trabajo de parto prematuro y por lo tanto Morbilidad y Mortalidad neonatal aumentadas.

Considerando que los aspectos preventivos constituyen parte esencial de la asistencia Obstétrica, se trató en este estudio de detectar la frecuencia con la que ocurre la Bacteriuria Asintomática, en pacientes embarazadas de control prenatal del Hospital Militar Central de Guatemala y por otra parte, valorar la efectividad Invitro de los agentes antimicrobianos de uso corriente durante el embarazo, contra los microorganismos aislados y de esta manera analizar la efectividad de la terapéutica Invivo, dependiendo de resultados que se obtuvieron en el presente estudio.

El interés que este estudio motivó, es la observancia de que recientemente se ha reportado aumento progresivo de la resistencia de E. Coli y otros microorganismos frecuentemente aislados en la orina, a los antimicrobianos que se emplean por su margen de seguridad, durante el embarazo. En tal sentido cabe señalar, que se hizo necesario efectuar estudios de sensibilidad antimicrobiana, para la selección de antibióticos adecuados, tanto por su efectividad, como por las ventajas ofrecidas, en cuanto a menos efectos secundarios y falta de acción nociva sobre el feto.

OBJETIVOS

1. Se determinó la frecuencia de Bacteriuria Asintomática en los pacientes de control prenatal del Hospital Militar de Guatemala.

2. Se investigó la susceptibilidad Invitro de los microorganismos aislados a los antimicrobianos de uso corriente durante el embarazo. Especificamente:

   a) Trimetropim Sulfametoxazol
   b) Ampicilina
   c) Gentamicina
   d) Cefalotina

3. Se valoró la efectividad de la terapéutica empleada en los pacientes en base a las pruebas de susceptibilidad Invitro basados en urocultivo de control.

4. Se formularon las recomendaciones necesarias que del análisis de los resultados y de la revisión bibliográfica puedan inferirse.

JUSTIFICACIONES

Durante el embarazo, la incidencia de Bacteriana Asintomática es el efecto de múltiples cambios que conlleva en el aparato genitourinario de la mujer; debido a cambios anatómicos ocasionados por el progresivo crecimiento del feto y con este el volumen del Utero en sí, provocando con esta causa, el efecto de Compresión y estasis. Proporcionando así la factibilidad de la proliferación microbiana, que por investigaciones se ha podido comprobar: Alto riesgo Perinatal, como también bajo peso al nacer y trabajo de parto prematuro.

A nivel internacional se ha comprobado que la Bacteriuria Asintomática se ve relacionada con parto prematuro; así como la mayor parte se ve afectada durante el segundo trimestre.

En Guatemala se ha reportado que la mayor incidencia es atribuido en pacientes multíparos y durante el tercer trimestre, siendo E. Coli el microorganismo más frecuente, así como resistencia a los antimicrobianos de uso reciente de 1o. elección.

El presente estudio se justificó debido a que proporcionó datos de importancia dado a que la muestra de estudio fue en pacientes de un nivel socioeconómico más alto siendo diferentes a los pacientes constituídos en muestra en estudios anteriores así como también se comprobó que la efectividad Invitro fue igual In Vivo como se reportó la existencia o no de resistencia a los antimicrobianos sometidos a estudios Invitro.

REVISION BIBLIOGRAFICA

En 1,973 Carrillo Batres Er. en su estudio "Morbi-Mortalidad de la Maternidad del Hospital General San Juan de Dios, refiere un 5.6 o/o para la infección urinaria en pacientes del prenatal.

En 1974 De León Retana en tesis de graduación "Alto Riesgo Perinatal" al referirse a factores de riesgo, sitúa en 3er. lugar a la Infección Urinaria.

Fahsen Ortega en su tesis de graduación sitúa a la Infección Urinaria en segundo lugar como entidad asociada al trabajo de parto prematuro.

En 1975 Urrutia J., a través del INCAP presenta un estudio en el cual el 7 o/o de mujeres embarazadas presenta infección urinaria en el 3er. trimestre del embarazo y el 10 o/o en el 1er. y 2do. trimestres.

A nivel internacional se ha efectuado numerosos estudios en relación a Bacteriuria e Infección Urinaria durante el embarazo. En 1961 Turner A. en Inglaterra reporta un 7 o/o de bacteriuria Asintomática en 1,500 casos en su primera visita a control prenatal, la mayor parte en el 2o. trimestre. (LANCET 11 (4): 1062-1064 septiembre de 1961).

Kass en 1962 reporta también un 7 o/o de bacteriuria en las mujeres embarazadas, de las cuales el 27 o/o tuvieron parto prematuro (Kass-E. H. How and Whay totract Urinary Infections. Hosp. Med. May. Jul. 1965, 73 p.).

Jenkinson en Zambia reporta un 4 o/o de Bacteriuria asintomática en el embarazo. (Ref Jenkinson D. Asintomatic Bacteriuria in Pregnancy in Zambia. S. Afr. J. 47 (9): 1973).

Harris y col. en 1976 efectuaron un estudio en Texas, reportando un 5 o/o de Bacteriuria Asintomática en embarazadas. (Ref. Harris R. E. Thomas V. L. Shelokov A. Asintomatic Bacteriuria in pregnancy antibody costed bacteria renal Function and Intrauterine Growth retardation, Am. J. Obst. and Ginec 125 (1): 20, Oct. 1976).

En Guatemala Salomón López Pérez en su tesis de graduación como Médico y Cirujano, efectûa un estudio en 155 pacientes embarazadas asintomáticas y sintomáticas en el Hospital General San Juan de

Dios y el Centro de Salud No. 1, encontrando un 11.61 o/o de pacientes con Bacteriuria de importancia, la incidencia fue mayor en pacientes multíparas y durante el 3er. trimestre, siendo E. Coli el microorganismo más frecuente teniendo un 50 o/o de resistencia a la Ampicilina y al Trimetroprim Sulfa. (1982). (22).

Víctor M. Mejía Oajaca en su tesis "Bacteriuria Asintomática durante el Embarazo", estudia 100 pacientes en el Hospital General San Juan de Dios encontrando una incidencia del 17 o/o no encontrando diferencia de frecuencia entre multíparas y primigestas. (16).

INFECCION URINARIA Y BACTERIURIA ASINTOMATICA

Los procesos infecciosos del tracto urinario comprenden varias entidades clínicas que tienen como denominador común la colonización bacteriana de la orina y la invasión de las estructuras del aparato urinario. Estos procesos pueden ser clínicamente evidentes o bien sub-clínicos. (25).

Según Whalley, Bacteriuria Asintomática es la multiplicación bacteriana activa dentro del tracto urinario desprovista de síntomas de infección urinaria. (4).

EL CONCEPTO DE BACTERIURIA DE IMPORTANCIA

En condiciones normales la orina es estéril. Se ha seleccionado el criterio de 100,000 o más bacterias por milímetro de orina para considerar el diagnóstico de Bacteriuria importante o significativa, cuando se utiliza el método "Al vuelo" para la obtención de muestra de orina, después de la limpieza cuidadosa de las estructuras vecinas a la uretra anterior.

Los métodos ascépticos de obyención de la muestra, como función vesical establecen el diagnóstico de Bacteriuria de importancia independientemente del número de microbios que se descubran por mililitro en condiciones de no contaminación.

En una muestra de orina obtenida por el método de micción limpia. ("Al vuelo") cantidades menores de bacterias menos de 100,000 por ml. representan contaminación. (3), (6).

El criterio de Bacteriuria de importancia fue seleccionado por Kass, basado en el hallazgo de que el 95 o/o de casos de Pielonefritis clínica tenían conteos de esta magnitud. (25).

PIELONEFRITIS AGUDA

La infección aguda del tracto urinario es una de las más frecuentes complicaciones del embarazo, la cual ocurre en el 1.3 o/o de todas las pacientes embarazadas. (19)

Los cambios de hidronefritis es sintomática solo en el 1.3 o/o de las pacientes, pero ha sido demostrado por Kass y otros autores que del 6 al 7 o/o de pacientes embarazadas presentan Bacteriuria Asintomática. (5). Los microorganismos usualmente aislados en la orina son Escherichia Coli, responsable de más del 80 o/o de los casos de infección urinaria. Stafilococus Aureus, Proteus, Kle Bsiella, Enterobacter, Pseudomonas y Enterococos. (25), (6).

La Pielonefritis aguda está asociada con incremento del tono uterino e hiperirritabilidad y un incremento de la incidencia de trabajo de parto prematuro. (5).

La Pielonefritis aguda que complica el embarazo y el puerperio tiene una frecuencia aproximada del 2 o/o con una frecuencia máxima aparece en el último trimestre del embarazo o el principio del puerperio. (5.6).

El cuadro clínico es a menudo brusco desarrollándose fiebre, disuria, hematuria, irritación vesical y dolor en una o ambas regiones lumbares, pudiendo acompañarse de náusea y vómitos. Al examen físico puede haber fiebre y dolor a la percusión del ángulo costovertebral.

Al análisis microscópico de la orina muestra abundantes leucocitos, muchas veces en grupos. (6). Se dice que hay **PIURIA** cuando la muestra centrifugada de orina muestra más de 10 leucocitos por campo (25). Puede presentarse en ocasiones hematuria notoria.

Por otra parte, la Cistitis, proceso infeccioso que involucra la vejiga, típicamente se caracteriza por disuria, urgencia y frecuencia, rara vez acompañada de fiebre, hay asimismo piuria y hematuria.

Recientemente, la detección de orina de bacterias recubiertas de

anticuerpos, ha sido utilizada para establecer la localización de la infección. Esta técnica emplea un método inmunofluorescente, siendo confiable, sensible y no invasifa. (5). Cuando se detecta bacterias recubiertas de anticuerpos, se comprueba que existe Pielonefritis.

BACTERIURIA ASINTOMATICA EN EL EMBARAZO

La frecuencia de bacteriuria significativa varía entre un 1 o/o hasta el 12 o/o y está relacionada con el número de partos, la raza y posición socio-económica. La incidencia máxima se ha reportado en pacientes multíparas de raza negra con rasgo de drepanocitosis. (5).

Según Whalley, está presente en la primera evaluación prenatal. Luego de un orocultivo inicial negativo, menos del 1.5 o/o de los pacientes adquiere una infección urinaria en los meses siguientes (5).

Varios estudios muestran que aproximadamente el 25 o/o de pacientes con bacteriuria asintomática durante el embarazo, desarrollarán a continuación una infección urinaria aguda sintomática. La erradicación de la Bacteriuria mediante antibioticoterapia resulta efectiva para prevenir estas infecciones. (5)

Se ha señalado la bacteriuria como causa de trabajo de parto prematuro y aumento de la morbi-mortalidad neonatal. Kass demostró recientemente que la incidencia de recién nacidos de bajo peso al nacer, (menos de 2,500 grs.) se redujo, mientras que en las no tratadas fue de un 27 o/o. Reportó asimismo, reducción de las tasas de mortalidad prenatal. (5).

En Australis, Kincaid-Smith y Bulen (1965) informaron también de una proporción relativamente alta de recién nacidos con bajo peso al nacer, entre las mujeres con bacteriuria no tratada, pero estos investigadores fueron incapaces de reducir de maner significativa esta proporción mediante un tratamiento antimicrobiano. (5).

Deduciendo que la bacteriuria durante el embarazo es por lo común una manifestación fundamental de enfermedad renal crónica la cual explica la alta incidencia de nacimientos con bajo peso y pérdidas prenatales.

Otros investigadores han corroborado esta pretendida relación entre bacteriuria y bajo peso al nacer (19).

Actualmente, puede concluirse en base a los datos disponibles que si bien existe talvez una relación entre bacteriuria y prematuriedad, la bacteriuria no constituye el principal factor en la fénesis de los nacimientos prematuros. (5).

TRATAMIENTOS

Existen actualmente numerosos fármacos para el tratamiento de las infecciones urinarias. En teoría la selección de determinado agente antimicrobiano tiene que basarse en estudios realizados sobre la sensibilidad de los microorganismos infectantes. En la práctica, sin embargo, la mayoría de las bacterias productoras de infecciones en el tracto urinario durante el embarazo, son sensibles a sulfamidas de acción corta, nitrofurantroina y ampicilina, los antibióticos de amplio espectro utilizados para terapéutica de las infecciones del tracto urinario, lo mismo que las sulfamidas presentan ciertas desventajas cuando se utilizan durante el embarazo. Sin embargo, estas desventajas no impiden la utilización de estos cuando el tratamiento es vital.

Las mujeres con bacteriuria asintomática o síntomas limitados en el tracto urinario bajo, pueden recibir tratamiento sin necesidad de hospitalización.

El tratamiento con Macrodantin durante 10 días por 100 mg. una vez al día, o con Sulfisoxasol (Gantrisin), 1 gr. 4 veces al día ha demostrado ser eficaz en la mayoría de los casos de tratamiento, hay que observar cuidadosamente que las pacientes con pielonefritis aguda a fin de poder detectar los signos y síntomas que nos avisen del Shock Bacteriano. Si bien esta grave complicación es bastante infrecuente, su gravedad requiere temprano conocimiento y pronto tratamiento. Hay que anotar con cuidado la evacuación urinaria y tomar a menudo la tensión arterial, durante el período de conocimiento del tratamiento, en todas las pacientes con pielonefritis crónica. Es preciso investigar muy pronto, durante el tratamiento los niveles de creatinina en el plasma. Generalmente no se valora que la pielonefritis aguda en el embarazo pueda causar de una forma aún desconocida a una reducción considerable del índice de filtración glomedular, el cual puede afortunadamente volver a la normalidad mediante el tratamiento eficaz de la infección.

Los fármacos antimicrobianos utilizados para medicar infecciones del tracto urinario durante el embarazo, pueden en ciertas circunstancias causar efectos secundarios en la unidad de materno fetal. Se ha informado que las grandes dosis de sulfamidas dadas a las madres al final del embarazo, pueden en caso de hiperbilirrubinemia del recién nacido, aumentar el riesgo del kernícterus. Estos medicamentos atraviezan la placenta y rivalizan con la bilirrubina para convinarse con la albúmina. Como resultado hay un aumento de bilirrubina no conjugada, no fijada a la sulfamidas, además pueden competir con la bilirrubina por la glucoroniltransferasa, sustancia necesaria para que se efectúe la transformación de bilirrubina libre en conjugada. La Nitrofurantoina, origina a veces, la anemia hemolítica en mujeres cuyos eritrocitos están deficientes en glucosa, fosfato de deshidrogenasa. Quizás el 2 o/o de las mujeres negras, son homocigotas por el cromosoma X ligado al déficit enzimático y por ello son candidatas potenciales a la hemólisis inducidas por estos fármacos.

La Tetraciclina administrada en el último trimestre del embarazo, puede conducir en el recién nacido a la pigmentación de los dientes desiduos. El tratamiento con grandes dosis de Tetraciclina también pueden precipitar un síndrome compuesto por azoemia, ictericia y pancreatitis en las embarazadas con excreción renal dañada. Hay que presumir que toda mujer embarazada que presente aumento de la concentración plasmática de creatinina en el transcurso del tratamiento, tiene deteriorada su función renal y por consiguiente, dañada la excreción del fármaco de modo que la dosis de Tetraciclina ha de reducirse o interrumpirse.

Raramente el Cloranfenicol puede producir desgracias hemáticas graves e incluso mortales, como la anemia aplástica y la trombocitopenia. La Estreptomicina y la Kanamicina (cantrex) y la Gentamicina pueden ser ototóxicas y nefrotóxicas; además la Estreptomicina induce rápidamente resistencias bacterianas. La gentamicina es superior a la Kanamicina en el tratamiento de las infecciones urinarias graves causadas por ciertos gérmenes resistentes.

La mayoría de las infecciones urinarias responden con prontitud a una terapéutica antimicrobiana adecuada. Los síntomas clínicos en su mayoría desaparecen en el transcurso de los primeros días del tratamiento. Aunque los síntomas disminuyen con rapidez, hay que continuar el tratamiento por lo menos diez días. Los cultivos de orina normalmente se vuelven estériles, a partir de las primeras 24 horas, si el microorganismo es sensible al fármaco escogido. No obstante puesto que los cambios fisiológicos en el tracto urinario no son alterados por el tratamiento, es siempre posible una reinfección inicial. Las mismas razones que causaron la infección.

Si el cultivo posterior es positivo, bastante después del momento del tratamiento está indicada una terapéutica adicional usando un fármaco, al cual el germen parezca ser sensible. (5).

La amikacina, gentamicina y cefalosporinas son relativamente seguras al emplearse durante el embarazo, los datos sobre los efectos tóxicos para la unidad materno fetal son aún limitados. (24)

El uso de la tetraciclina está contra indicado durante el embarazo.

"HIPOTESIS"

1. El 10 o/o de la Muestra de estudio, presenta Bacteriuria Asintomática, por reporte de Urocultivo Positivo.

2. El 80 o/o de Urocultivos Positivos, corresponden al crecimiento de E. Coli. Así como el 50 o/o de éstos, son resistentes al antimicrobiano Ampicilina.

3. El 100 o/o de los pacientes tratados por Bacteriuria Asintomática, basados en antibiograma (Sensibilidad) son negativos en el Urocultivo de Control.

MATERIAL Y METODOLOGIA

MATERIALES

1. 200 pacientes de control prenatal del Hospital Militar Central.
2. Muestras de Orina "AL VUELO" para Urocultivo.
3. Medios de Cultivo. (Mc Konky)
4. Laboratorio Microbiológico de datos.
5. Boletas de recolección de datos.
6. Equipo de escritorios.
7. Antimicrobianos. (Cefalotina, Trimetroprim, Ampicilina, Gentamicina).

METODOLOGIA

1. Se elaboraron fichas para la recolección de la información.
2. Se obtuvo información de cada paciente con respecto a datos Gineco-Obstétricos de importancia.
3. Se obtuvo la muestra de orina mediante el método de micción limpia "AL VUELO", para lo cual se instruyó a cada paciente sobre la asepsia y cuidados para la recolección de la muestra, la cual se llevó a cabo en las clínicas de control Prenatal de Gineco-Obstetricia del Hospital Militar Central.
4. Se cultivaron las muestras de orina utilizando asa bacteriológica calibrada a 1 ml. para siembra de las mismas.

5. En los cultivos positivos se procedió a efectuar la prueba de sensibilidad bacteriana mediante el método de Kirby-Bauer utilizando discos estandarizados para los siguientes antibióticos: Ampicilina y Trimetropim Sulfametoxazol.

6. Se citó a las pacientes cuyo urocultivo fue positivo, en término de ocho días para instaurárseles tratamiento en base a resultados obtenidos en los antibiogramas, a excepción de las pacientes cuyo urocultivo fue sensible exclusivamente a Trimetropim-Sulfametoxasol y Gentamicina, por su carácter teratógeno.

7. El laboratorio del Hospital Militar Central, empleó el uso de otros antimicrobianos "INVITRO" cuando se presentó un caso en que el urocultivo fue exclusivamente sensible a gentamicina y Trimetropim-Sulfametoxazol, de los cuatro medicamentos empleados en el presente estudio, lo cual fue reportado por escrito.

8. Se hizo urocultivo de control a las pacientes cuyo urocultivo fue positivo, después de terminado el tratamiento, con el objeto de verificar resultados y efectividad.

9. Se efectuó comparación entre un urocultivo positivo en relación a un examen de orina simple, en los cuales se reportan leucocitos 10-20 por campo.

10. Se tomó como urocultivo positivo arriba de 100,000 colonia/ml., pero abajo de 100,000 colonias/ml; también se les instauró tratamiento.

PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

RELACION DE EDAD, UROCULTIVO Y TRIMESTRE GESTACIONAL, DE DOSCIENTAS (200) PACIENTES DE CONTROL PRENATAL, DEL DEPARTAMENTO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DE GUATEMALA

Abril - Mayo de 1984

	UROCULTIVO POSITIVO			UROCULTIVO NEGATIVO			
	TRIMESTRE GESTACIONAL						TOTAL
EDAD	Primero	Segundo	Tercero	Primero	Segundo	Tercero	
15 - 20	8	3	1	7	6	2	27
21 - 26	9	9	3	16	34	15	86
27 - 32	11	10	3	18	24	3	69
33 - 38	-	-	-	7	5	-	12
39 - 44	-	-	1	-	5	-	6
Sub - Total	28	22	8	48	74	20	200
TOTAL		59	+		142	=	200

FUENTE: Registros clínicos / laboratorios del Hospital Militar Central.

CUADRO No. 1

INTERPRETACION Y ANALISIS

Se puede observar que de las 200 pacientes que conformaron la muestra de estudio, la BActeriuria Asintomática tuvo una frecuencia mayor en pacientes, que cursaban el Primero y Segundo trimestre de embarazo, siendo el 86.20 o/o de los casos de Urocultivo Positivo.

Se observa también que la frecuencia de Bacteriuria Asintomática, fue de un 29 o/o del total estudiado, y que la totalidad de la muestra estuvo constituida por cincuenta y ocho (58) pacientes de Urocultivo Positivo y ciento cuarenta y dos (142) de Urocultivo Negativo.

CUADRO No. 2

RELACION EDAD GESTACIONAL, PARIDAD Y UROCULTIVO, DE DOSCIENTAS (200) PACIENTES DE CONTROL PRENATAL, DEL DEPARTAMENTO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DE GUATEMALA

Abril - Mayo de 1984

Edad Gestacional	UROCULTIVO POSITIVO PARIDAD			UROCULTIVO NEGATIVO PARIDAD			Total
	Nulíparas	Primíparas	Multíparas	Nulíparas	Primíparas	Multíparas	
5 - 13	14	6	8	10	14	24	76
14 - 27	7	8	9	17	24	32	97
28 - 40	3	1	2	4	11	6	27
Sub - Total	24	15	19	31	49	62	200
TOTAL		58	+		142	=	200

FUENTE: Laboratorio Bacteriológico del Hospital Militar Central Abril - Mayo de 1984

CUADRO No. 2

INTERPRETACION Y ANALISIS

Se puede observar que de la muestra de Urocultivo Positivo, la Bacteriuria Asintomática tuvo una mayor frecuencia en las Nulíparas y Multíparas, siendo el 74.13 o/o de su totalidad.

Así también se puede observar que la menor frecuencia fue en las Primíparas, siendo el 25.86 o/o de los casos significativos, con lo que se complementa el 100 o/o de la base del presente estudio.

CUADRO No. 3

RELACION DE AGENTE BACTERIANO - TRIMESTRE GESTACIONAL CINCUENTA Y OCHO (58) PACIENTES CONTROL PRENATAL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

Agente Bacteriano	Primero	Segundo	Tercero	Total
Escherechia Coli	12	14	4	30
Estafilococo Aureus	5	7	3	15
Proteus Mirabilis	1	1	–	2
Klebsiela Neumonie	5	–	1	6
Pseudomona Aeruginosa	2	–	–	2
Enterobacter Aerogenes	2	–	–	2
Estrep Estreptococo Fecalis	1	–	–	1
Sub - Total	28	22	8	58
TOTAL				58

FUENTE: Laboratorio Bacteriológico del Hospital Militar Central , Abril - Mayo 1984.

CUADRO No. 3

INTERPRETACION Y ANALISIS

Se observa que de los 58 casos de pacientes que tuvieron Urocultivo Positivo, la mayor frecuencia se reportó en Escherechia Coli y Estafilococo Aureus, siendo el 77.58 o/o de la muestra positiva.

Así también se puede observar que fue en el primero y segundo trimestre, donde se encontró la mayor frecuencia de Bacteriuria Asintomática, siendo el 86.20 o/o del total de Urocultivos significativos, del estudio.

CUADRO No. 4

RELACION AGENTE BACTERIANO - PARIDAD CINCUENTA Y OCHO (58) PACIENTES CONTROL PRENATAL DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

Agente Bacteriano	Nulípara	Primípara	Multípara	Total
Escherechia Coli	17	6	7	30
Estafilococo Aureus	2	7	6	15
Klebsiela Pneumonie	2	1	3	6
Proteus Mirabilis	1	–	1	2
Pseudomona Aeruginosa	–	–	2	2
Enterobacter Aerogenes	2	–	–	2
Estafilococo Fecalis	–	1	–	1
Sub - Total	24	15	19	58
TOTAL				58

FUENTE: Laboratorio Bacteriológico Hospital Militar Central - Abril-Mayo 1984.

CUADRO No. 4

INTERPRETACION Y ANALISIS

Se puede observar que la mayor frecuencia de Bacteriuria Asintomática, se determinó en las Nulíparas y Multíparas, siendo el 74.13 o/o del total de Urocultivos Positivos.

Así también se puede observar que se aislaron siete (7) clases de microorganismos (Bacterias), siendo la de mayor frecuencia la Escherechia Coli y de menor frecuencia con un único caso, Estreptococo Fecalis.

CUADRO No. 5

RELACION AGENTE BACTERIANO Y SU SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA ANTIMICROBIANA "INVITRO" DE CINCUENTA Y OCHO (58) PACIENTES DE CONTROL PRENATAL, DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DE GUATEMALA

	SENSIBILIDAD				RESISTENCIA			
Agente Bacteriano	Ampi.	Cefalot.	Genta.	T/S.	Ampi.	Cefalot.	Genta.	T/S
E. Coli	18	30	30	30	12	–	–	–
Est. Aureus	8	15	15	15	7	–	–	–
Prot. Mirabilis	2	2	2	2	–	–	–	–
Klebs./Pneumonis	5	6	6	6	1	–	–	–
Pseud./Aeruginosa	–	2	2	2	2	–	–	–
Ent. / Aerogenes	–	2	2	2	2	–	–	–
Est. / Fecalis	–	1	1	1	1	–	–	–
T O T A L	33	58	58	58	25	–	–	–

FUENTE: Laboratorio Bacteriológico del Hospital Militar Central - Abril-Mayo de 1984.

CUADRO No. 5

INTERPRETACION Y ANALISIS

Como se puede observar, de los cuatro (4) antimicrobianos utilizados en el presente estudio, únicamente se demostró resistencia a la Ampicilina, con mayor frecuencia Escherechia Coli y Estafilococo Aureus, siendo el 76 o/o del total de la muestra de Urocultivo Positivo, que presentó resistencia antimicrobiana.

Así también se puede observar que del total de la muestra Positiva, el 43.10 o/o presentó resistencia a la Ampicilina.

CUADRO No. 6

RELACION AGENTE BACTERIANO - TRATAMIENTO CON EL ANTIMICROBIANO DE ELECCION MEDIANTE SELECCION METODO DE DIRBY-BAUER / DE CINCUENTA Y OCHO (58) PACIENTES DE CONTROL PRENATAL DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

Agente Causal	SENSIBILIDAD				TRATAMIENTO IMPARTIDO			
	Ampi.	Defalot.	Genta	T/S.	Ampi.	Cefalot.	Genta.	T/S.
E. Coli	18	30	30	30	18	12–	–	–
Est./ Aureus	8	15	15	15	8	7	–	–
Prot./Mirabilis	2	2	2	2	2	–	–	–
Klebs./Pneumonie	5	6	6	6	5	1	–	–
Pseud./Aeruginosa	–	2	2	2	–	2	–	–
Ent./Aerogenes	–	2	2	2	–	2	–	–
Est./Fecalis	–	1	1	1	–	1	–	–
T O T A L	33	58	58	33	25	25	–	–

FUENTE: Laboratorio Bacteriológico del Hospital Militar Central, Abril-Mayo de 1984.

CUADRO No. 6

INTERPRETACION Y ANALISIS

Como se puede observar, a las pacientes en cuyo caso se presentó resistencia a la Ampicilina, siendo el 43.10 o/o de la muestra Positiva; se le instauró tratamiento con Cefalotina.

En el resto de los casos de Urocultivo Positivo, y que demostraron ser sensibles a la Ampicilina, se les administró tratamiento con ésta, siendo el 56.89 o/o del total de la muestra significativa, constituyendo, con ello, el 100 o/o de los casos que presentaron Bacteriuria, tratados en su totalidad.

CUADRO No. 7

RELACION ENTRE TRATAMIENTO DE PACIENTES CON UROCULTIVO POSITOVO Y RESULTADO UROCULTIVO POST-TRATAMIENTO' EN CINCUENTA Y OCHO (58) PACIENTES DE CONTROL PRENATAL, DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

UROCULTIVO	NUMERO DE PACIENTES	TOTAL
Positivo	0	0
Negativo	58	58
TOTAL		58

FUENTE: Laboratorio Bacteriológico del Hospital Militar Central, Abril-Mayo de 1984.

CUADRO No. 7

INTERPRETACION Y ANALISIS

Se puede observar, que de los 58 Urocultivos de control, Post-Tratamiento, (Un Urocultivo por Paciente) en un 100 o/o demostraron ser Negativos.

CUADRO No. 8

RELACION ENTRE UROCULTIVOS POSITIVOS Y BACTERIURIA POR CRUCES, ENCONTRADA EN EL EXAMEN SIMPLE DE ORINA DE LA MUESTRA DE CINCUENTA Y OCHO (58) PACIENTES DE CONTROL PRENATAL DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

	BACTERIURIA ORINA POR CRUCES						
Bacteria	–	+	++	+++	++++	Total	o/o
E. Coli	6	5	14	5	–	30	51.72
Est./Aureus	1	1	8	5	–	15	24.13
Prot./Mirabilis	–	1	1	–	–	2	3.44
Kleb./Pneumonie	–	1	3	1	1	6	12.04
Ps./Aeuroginosa	–	1	2	1	–	2	3.44
Ent./Aerogenes	–	1	–	–	–	2	3.44
Ent./Fecalis	–	–	1	–	–	1	1.72
TOTAL	7	9	30	11	1	58	100.00

Fuente: Laboratorio Bacteriológico del Hospital Militar Central. Abril-Mayo de 1984.

CUADRO No. 8

INTERPRETACION Y ANALISIS

Como se puede observar, de los 58 casos de pacientes cuyo Urocultivo fue Positivo, solamente el 12.06 o/o (7 casos) no presentó bacteriuria por Cruces en Examen simple de orina.

Así también se hace notar, que el 51.12 o/o del total de la muestra positiva, se presentó en Bacterias dos (2) cruces (++), siendo ésta la que según datos, reportó mayor frecuencia.

DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente Estudio, se utilizaron doscientas (200) muestras de orina, de pacientes totalmente asintomáticos, respecto a infección urinaria. Siendo su edad promedio de 25 años, con una desviación estandard de habiendo encontrado setenta y seis (76) casos que estaban en el primer trimestre, noventa y seis (96) en el segundo y veintiocho en el tercer trimestre de embarazo, distribuidos en cincuenta y una (51) Nulíparas, setenta y dos (72) Primíparas y cincuenta y siete (57) Multíparas.

De los doscientos (200) estudios realizados, cincuenta y ocho (58) presentan Bacteriuria en un (1) único Urocultivo y que al relacionar cada trimestre gestacional, vemos que el Primero y el Segundo representan el problema.

Al relacionar la Paridad con Urocultivo Positivo, vemos que es más frecuente en Nulíparas, donde el germen (Bacteria) que se aisló con más frecuencia fue Escherechia Coli; los otros gérmenes aislados, fueron en menor significación.

Las Primíparas presentan una frecuencia de quince (15) casos, con agentes causales de seis (6) Escherechia Coli y siete (7) Estafilococo Aureus, así como un (1) único caso de Klebsiela Pneumonie y Estreptococo fecalis.

Las Multíparas y las Nulíparas, constituyeron el resto, siendo éste de 43 casos, con mayor frecuencia las Nulíparas, con un 41.37 o/o del total de la muestra positiva, siendo el agente causal más común, Escherechia Coli y Estafilococo Aureus.

De los cincuenta y ocho Urocultivos Positivos, fue la Escherechia Coli el germen más frecuentemente aislado siendo el 51.72 o/o del total de la muestra positiva. Este microorganismo según estudios anteriores nacionales e internacionales son iguales. El microorganismo que sigue en frecuencia, es el Estafilococo Aureus, con 15 casos, y Klebsiela Pneumonie con seis (6) casos, los otros cuatro microorganismos se aislaron, tres (3) con dos casos cada uno y uno (1) con un único caso.

Los siete (7) microorganismos aislados, hacen el 29 o/o (58 casos), del total de la muestra en estudio, poniendo con ello de manifiesto, una

frecuencia de Bacteriuria Asintomática, la cual está muy por arriba de lo reportado en estudios tanto a nivel Nacional como Internacional, lo cual se puede deber a que:

a) En nuestro estudio, pueden existir fallas en la toma de la Muestra.
b) Solamente se realizó un Urocultivo por cada paciente.
c) Retardo en el procesamiento de la muestra, desde su toma, hasta su siembra.

De los cincuenta y ocho casos de Urocultivo Positivo, se demostró que en veinticinco (25) casos se encontró resistencia exclusivamente a la Ampicilina, no así a los otros tres (3) antimicrobianos, a los cuales no se presentó ninguna resistencia; lo que demuestra que el uso y abuso indiscriminado de tan noble antimicrobiano como la Ampicilina, ha creado cepas de resistencia, con lo que se ha visto la obligación de usar en mujeres embarazadas otros antimicrobianos, previos estudios Invitro y animales de experimento, a efecto y con la única finalidad, prevenir todo problema de caracter teratógeno y letal a la unidad Materno-Fetal.

En los casos en los cuales se presentó resistencia a la Ampicilina, se dió tratamiento a las pacientes, con Cefalotina, lo cual fue en un 43.10 o/o del total de la muestra positiva, siendo el 56.89 o/o de casos, complemento de la muestra, tratadas con Ampicilina.

Se empleó Cefalotina entre los otros tres (3) antimicrobianos, para el tratamiento de los casos resistentes a la ampicilina, por su caracter inocuo, a la unidad Materno-Fetal, dándonos resultados totalmente positivos, ya que el urocultivo de control Post-tratamiento, no reportó ningún caso positivo, por lo que es de hacer notar que la cefalotina es en prioridad, el segundo (2o.) medicamento de elección, en el tratamiento de la Bacteriuria Asintomática, en pacientes de control prenatal. Así también se encontró que el 87.93 o/o de los orocultivos Positivos, reportaron en el examen simple de orina, Bacteriuria por cruces, lo que hace pensar que todo examen de orina de mujeres en edad gestacional que nos reporte bacterias, de una cruz en adelante, es indicativo de urocultivo. (Aplicación del método de Bauer y Kirby) con lo cual aislaremos el microorganismo infectante y la sensibilidad antimicrobiana del mismo.

CONCLUSIONES

1. La frecuencia de Bacteriuria Asintomática en las docientas (200) pacientes tomadas como muestra en el presente estudio, fue del 29 o/o, lo cual según estudios anteriores tanto a nivel nacional como internacional (2 o/o y 12 o/o; y de 16 o/o respectivamente) se considera ostensiblemente elevada.

2. Como lo reportado según la literatura, el microorganismo más frecuentemente aislado fue la E. Coli la cual presentó ser resistente a la Ampicilina, en un 20.68 o/o de la muestra que reportó Bacteriuria Asintomática.

3. Se demostró también, que la Cefalotina, dado su caracter inocuo para la unidad Materno-Fetal, puede ser utilizada como tratamiento en mujeres de control prenatal, como la segunda (2a.) alternativa de elección, en casos reportados positivos.

4. Así también se demostró que es indicación de efectuar urocultivos en mujeres de control prenatal, cuando en el examen simple de orina, se reporte Bacteriuria por cruces, dado que el presente estudio, demuestra la relación directa entre uno y el otro.

RECOMENDACIONES

1. Insistir en las medidas ascépticas estrictas, en la toma de la muestra de orina "Al Vuelo" para el Urocultivo, de ser posible bajo la Supervisión del personal Auxiliar de Enfermería, así como insistir en el laboratorio y bajo supervisión, la siembra de las muestras, en un plazo no mayor de treinta (30) minutos, con el fin de evitar los falsos positivos.

2. Efectuar de manera rutinaria, pruebas de sensibilidad antimicrobiana, por el método de Kirby-Bauer, a los Urocultivos Positivos, que estén arriba de 100,000 colonias por mililitro.

3. Basar la elección de Antimicrobianos, en las pruebas de sensibilidad Invitro, considerando especialmente la inocuidad, tanto para la madre como para el feto, de los antibióticos empleados.

4. Efectuar Urocultivo de Control, al concluir el tratamiento de la Bacteriuria Asintomática, con el objeto de verificar su efectividad.

5. Seguimiento Ulterior de las pacientes que no respondan al tratamiento, que recaigan ó presenten reinfecciones, mediante evaluación por Urología, después del puerperio.

6. Efectuar Urocultivo como estudio de rutina, en las pacientes de control prenatal, del Hospital Militar Central, especialmente durante el primer trimestre de embarazo.

7. Todas las pacientes que presenten Bacteriuria Asintomática, deben de recibir tratamiento con un antimicrobiano seleccionado de acuerdo a un antibiograma.

8. La Bacteriuria Asintomática Positiva, en la cual se presente resistencia a la Ampicilina, en base al método de Kirby-Bauer, en mujeres de control prenatal, debe emplearse cefalotina en el tratamiento, pues es inocuo a la Unidad Materno-Fetal y de resultados 100 o/o positivos.

RESUMEN

El presente estudio, fue realizado durante los meses de Abril-Mayo de 1984, en doscientes (200) pacientes de control prenatal, del departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Militar Central, con el objeto de detectar Bacteriuria Asintomática con un (1) solo urocultivo.

Se utilizó el método de Kirby-Bauer, para determinar la sensibilidad antimicrobiana, en pacientes con diferente edad gestacional, habiendo empleado para ello, personal Auxiliar de Enfermería de ese departamento, para la recolección de la orina, por el método de "Micción al Vuelo". Así también la elaboración de tres (3) tipos de fichas que fueron utilizadas para la recolección de información de c/u. de las pacientes.

Se concluyó que la Bacteriuria Asintomática, es bastante elevada, según estudios anteriores tanto a nivel Nacional, como Internacional; pues alcanzó una cifra del 29 o/o del total de la muestra.

El microorganismo con mayor frecuencia aislado, fue la E. Coli, con un 51.72 o/o de la muestra positiva, de lo cual se encontró que un 20.68 o/o fue resistente a la Ampicilina.

En los casos de resistencia a la Ampicilina, se utilizó la Cefalotina, como antimicrobiano de segunda (2a.) elección, habiendo obtenido resultados satisfactorios en el tratamiento de la Bacteriuria, los cuales fueron comprobados por el Urocultivo de Control Post-tratamiento; así como su inocuidad para la unidad Materno-Fetal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Benson, R. C. **Diágnostico y tratamiento ginecobstétrico.** 2a. ed. México, Manual Moderno, 1982. 1027 p. (p. 436)

2. Davison, J. M. Renal disease in pregnant women. **Clinical Obstet Gynecol** 1978 Jun; 21(2):411-427

3. Guatemala. Dirección General de Servicios de Salud. **Manual para laboratorio clínico.** 5a. Ed. Guatemala, Tipografía Nacional, 1979. 194 p.

4. Harris, R. E. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy antibody-coated bacteria, renal function and intrauterine growth retardation. **Am J. Obsted Gynecol**

5. Hewman, L. M. **et al Williams obstetricia.** 13 ed. Barcelona, Salvat, 1980. 1076 p. (pp. 648-650)

6. Jawetz, E. **et al. Microbiología Médica. 10. ed. México,** Manual Moderno 1983. 583 p. (pp. 289-290)

7. Kass, E. H. Bacteriuria and pyelonephritis of pregnancy. **Arch Intern Med** 1960 Feb; 105(2): 194-198

8. Kenneth, J. **et al.** Bladder versus Renal Bacteriuria During pregnancy recurrence after treatment. **Am J Obstet Gynecol** 1981 Feb 15; 139(4):403-406

9. Marchell, G. L. Minklen ureteral dilatacion following use of oral contraceptive. **JAMA** 1980 Jun; 45(2):206-210

10. Mejía Oajaca, Víctor M. **Bacteriuria asintomática durante el embarazo;** estudio prospectivo de 100 casos efectuados en el control prenatal del Hospital General "San Juan de Dios"

Departamento de Ginecología y Obstetricia. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 41 p.

11. Monif, M. G. **Infections diseases obstetrics.** 3th. ed. Florida, Printing, 1982. 204 p. (pp. 1-17)

12. Oppenhaim, I. A. **Manual para técnicas de laboratorio.** 3. ed. Buenos Aires, Panamericana 1973. 468 p. (pp. 76-89)

13. Robbins, S. **Patología estructural y funcional.** 5 ed. México, Interamericana. 1974. tomo 1 (pp. 221-365)

14. Sabbaj, J. Implicaciones terapéuticas de la Bacteriuria renal y vesical. **Revista del Colegio de Médicos** (Guatemala) 1980. Dic; 31(1):64

15. Schwarz, R. y Sala, S. **et al. Obstetricia.** 3. ed. Buenos Aires, Ateneo, 1970. 944 p. (pp. 434-435)

16. Sweer, R. L. Bacteriuria y pielonefritis durante el embarazo. **Seminars in perinatology** 1977 Jan; 1(1):25-37

17. Whalley, P. J. Bacteriuria of pregnancy. **Am J Obstet Gynecol** 1967 Mar 1; 97(2):723-738

Vo Bo
Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACION

ANEXOS

FICHA PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

1. No. de Registro:
2. Edad de la Paciente años.
3. Semanas de Embarazo.
4. No. de Embarazo:
5. Antecedentes de Problemas Urológicos:

   .....

   .....

6. Síntomas y Signos:

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

7. Orina Simple:

   A. Ph
   B. Nitritos
   C. Leucocitos
   D. Eritrocitos
   E. Bacteriuria

8. OBSERVACIONES:

   .....

   .....

   .....

FICHA PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

ANTIMICROBIANO:	MICROORGANISMO	SENSIBILIDAD
1. Ampicilina		
2. Trimetroprim Sulfametoxasol		
3. Gentamicina		
4. Cefalotina		

No. de caso _____ Fecha: _____

No. de Registro _____ Urocultivo Positivo _____ Negativo _____

UROCULTIVO POSITIVO

NUMERO DE CASO _____ NUMERO DE REGISTRO _____

MICROORGANISMO AISLADO: _____

TRATAMIENTO _____ POR _____ DIAS _____

UROCULTIVO DE CONTROL:

POSITIVO: (+) _____

NEGATIVO: (–) _____

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:

Dr. RAUL ALFONZO GARCIA SALAS H.
ASESOR.

SATISFECHO:

Dr. EDGAR KESTLER JIRON.
REVISOR

APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno Cámbara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
U S A C
EFECTIVO 1984
87-86

Guatemala, 13 de agosto de 1984.-

Los conceptos expresados en este trabajo
son responsabilidad únicamente del Autor.
(Reglamento de Tesis, Artículo 44).