

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN-LEON**



**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN GINECO-
OBSTETRICIA**

**EFICACIA DE NITROFURANTOINA Y AMOXICILINA EN EL
TRATAMIENTO DE BACTERIURIA ASINTOMATICA EN MUJERES
EMBARAZADAS, EN LA SALA DE ALTO RIESGO OBSTETRICO EN
EL HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES ARGUELLO EN
EL PERIODO COMPRENDIDO DE JULIO A DICIEMBRE 2005**

AUTORA

**Dra. Paola G. Hernández Lara.
Residente de IV año de Gineco-Obstetricia**

TUTORA

**Dra. Flor de Maria Marín C.
Especialista en Gineco-Obstetricia MSP.**

ASESOR

**Dr. Gregorio Matus.
Master en Salud Pública**

Marzo, 2006

DEDICATORIA

A Dios por darme vida, salud y oportunidad de brindar ayuda al prójimo.

Mis padres que me brindaron siempre su amor, apoyo moral y económico

A mi Hijo por sufrir mi ausencia y ser fuente de inspiración para continuar siempre adelante.

AGRADECIMIENTO

A mis maestros por haberme brindado su apoyo incondicional y haberme guiado con certeza y acierto en el largo camino de la enseñanza.

A mis pacientes ya que gracias a ellas se pudo llevar a cabo este estudio.

ÍNDICE

	Páginas
I. Introducción	1
II. Objetivos	3
III. Marco Teórico	4
IV. Material y Método	19
V. Resultados	24
VI. Discusión	26
VII. Conclusiones	28
VIII. Recomendaciones	29
IX. Bibliografía	30
X. Anexos	32

I. INTRODUCCIÓN

El sistema urinario es particularmente susceptible a infecciones durante el embarazo, debido al aumento en las concentraciones de hormonas, esteroides y la presión ejercida por el útero grávido sobre los uréteres y vejigas, favoreciendo la hipotonía y la congestión y predisponiendo al reflujo *vésico-uretral* y a la *estasis* urinaria^(1,2).

La infección del tracto urinario, que incluye la bacteriuria asintomática, cistitis, píelo nefritis aguda y uretritis, constituye el tipo de infección más común en la población femenina. Aproximadamente el 3-12% de las embarazadas sufren de infección del tracto urinario; entre el 3-10% se presentan como bacteriuria asintomática, las que tiene mayor riesgo de evolucionar hasta una infección urinaria sintomática, sino han sido tratadas adecuadamente hasta en un 20-30%.^(1,2,3,4,11) Su prevalencia incrementa con la edad, bajo nivel socioeconómico, paridad y actividad sexual, el tamizaje con urocultivo durante el embarazo ayuda a detectar mas casos, solo 1-2% de mujeres sin bacteriuria en la prueba inicial, la desarrollaran en el transcurso del embarazo.

Ha sido asociada a serias secuelas en la madre y el feto, reportando en los casos no tratados Pielonefritis aguda en un 20-40% comparado a un 0.4-1.2% de los que no presentan bacteriuria, parto pretermo y bajo peso al nacer en un 34 y 32-54% respectivamente. Un estudio reporto 40% de mujeres con bacteriuria desarrollaron endometritis posparto comparado con 2.2% de mujeres sin bacteriuria. 60-70% de casos de pielonefritis son precedidas de bacteriuria asintomático y se sabe que la correcta erradicación de esta patología durante el embarazo disminuye a 80% la evolución a pielonefritis^(4,7)

Existen gran variedad de organismos causantes de infección de vías urinarias, siendo la E. Coli el germen común (85-90%) seguido del Proteus Mirabilis, Klebsiella, Estreptococos Agalactiae^(1, 2,6).

En nuestro medio existen varios estudios en relación al problema, principalmente relacionado a la frecuencia, tipo de tratamiento y manejo subsiguiente de infecciones del tracto urinario, pero no existen estudios de referencia que identifiquen la eficacia de un determinado antibiótico que no promueva la aparición de microorganismo resistente.

Los antibióticos betalactámicos tipo penicilina han sido establecidos como droga de elección, siendo los más seguros en pacientes obstétricos (categoría "A" FDA), pero en años recientes la E. coli ha incrementado su resistencia a Amoxicilina en un 40% y a Ampicilina en 20-91%, lo que hace necesario el uso de otros esquemas de tratamiento con otros antibióticos con baja o ninguna teratogenicidad como la Nitrofurantoina que no promueve la aparición de microorganismos resistentes, reportándose 8% de resistencia bacteriana en bacteriuria asintomática^(8,9,10)

Se han realizado recientemente trabajos sobre el perfil antimicrobiano de patógenos urinarios los que revelan que en Vitro la nitrofurantoina presenta bajo porcentaje de resistencia en comparación con otros antibióticos, lo que sugiere su uso como esquema de tratamiento más eficaz cuyo costo, seguridad y conveniencia en el manejo de bacteriuria asintomática sea similar a la Amoxicilina, por lo que consideramos de mucha importancia la realización de este estudio ya que no se han realizado ningún estudio en vivo que demuestre la eficacia de estos fármacos en relación a esta patología lo cual nos permitiría establecer un esquema terapéutico en el manejo de dicha patología y evitar así sus complicaciones y recaídas que como sabemos es una entidad que se diagnostica al azar y en algunas ocasiones asociadas a otras patologías la cual ha sido su motivo de consulta.

Tomando en cuenta la frecuencia de infección del tracto urinario, durante el embarazo y sus complicaciones tanto maternas como fetales, con el presente estudio se identificó los gérmenes más frecuentes y su patrón de resistencia antimicrobiano con un grupo de embarazadas con bacteriuria asintomática estableciéndose un manejo oportuno y certero en embarazadas que acudieron a consultas obstétricas en nuestro hospital.

II. OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar la eficacia del tratamiento con Nitrofurantoina y Amoxicilina en el tratamiento de bacteriuria asintomática en mujeres embarazada atendidas en el departamento de Gineco-obstetricia del H.E.O.D.R.A. en el periodo comprendido de Julio a Diciembre 2005.

Objetivos Específicos:

1. Describir las principales alteraciones del examen general de orina en el diagnostico de Bacteriuria asintomática.
2. Identificar la etiología mas frecuente de las infecciones del tracto urinario en pacientes embarazadas y su patrón de resistencia antimicrobiano.
3. Identificar el esquema con mayor eficacia terapéutica según índice de curación y recaída

III. MARCO TEORICO

Infección urinaria: Es la inflamación de las estructuras del aparato urinario, ocasionada por un agente infeccioso.

Infección urinaria complicada: Es la infección urinaria en el paciente que tiene anomalías funcionales o anatómicas del aparato urinario, alteraciones metabólicas o en su respuesta inmunológica, la relacionada con instrumentación o causada por gérmenes resistentes.

Infección urinaria recurrente: es la reiteración del episodio con una frecuencia anual de 4 veces o más, si ocurre menos de 4 veces al año, se llama episódica.

La infección de vías urinaria recurrente debe diferenciarse en recaídas y Reinfeción ⁽³⁾.

La infección de las vías urinarias es una de las complicaciones médicas observada con mayor frecuencia durante el embarazo. Las alteraciones fisiológicas asociadas con el embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones infecciosas graves que pueden afectar negativamente a la madre y al feto. A pesar del desarrollo de nuevos antibióticos potentes, la infección de las vías urinarias, durante el embarazo sigue asociándose con complicaciones graves.

Además una infección asintomática, la cual es frecuente en la mujer embarazada también puede generar problemas significativos. En consecuencia, la comprensión cabal de la Patogenia, el diagnóstico, la evaluación y el tratamiento de la infección de las vías urinarias es esencial para el manejo de la paciente embarazada. ⁽²⁾.

La incidencia fluctúa entre el 3% -12%, según distintos estudios, siendo mas alto en mujeres que en hombres. La mayor incidencia de infección de vías urinaria se debe a diferencias anatómicas del tracto genitourinario entre ambos sexos. ^(1,2)

La uretra femenina. La uretra femenina es relativamente corta (aproximadamente 3-4 cm. de longitud) y mantiene íntima relación con el canal vaginal, el cual a su vez limita con el ano y el recto.

La vagina está ampliamente colonizada por microorganismo proveniente del tracto gastrointestinal inferior, como E. Coli, Klebsiella Pneumoniae y especies de Enterobacter y proteus, patógeno que se aísla frecuentemente en mujeres con una infección de las vías urinarias.

Además la uretra distal propiamente dicha a menudo es colonizada por patógeno urinario, tanto en el hombre como en la mujer. Los traumatismos uretrales asociados con el acto sexual también pueden desempeñar un papel en la colonización de las vías urinarias inferiores y algunos casos de cistitis aguda se correlacionaron con el antecedente reciente de un acto sexual. La infección de las vías urinarias también puede asociarse con el uso de ciertos métodos anticonceptivos de barrera y agente espermicida^(2,12,15).

Otros factores: asociados con el desarrollo de infección aguda de vías urinarias durante el embarazo se relaciona específicamente con alteraciones fisiológicas asociadas con el estado gestacional.

Durante el embarazo se produce una expansión muy marcada del volumen sanguíneo circulante acompañado de un aumento del índice de filtración glomerular. El aumento de la producción de progesterona conduce a una relajación del músculo liso uretral, o una pérdida del tono y a una disminución del peristaltismo de los uréteres. La combinación del aumento de la producción de orina y la disminución del tono uretral determina una expansión del volumen y una éxtasis de orina a nivel de las vías urinarias superiores^(2,5).

La obstrucción de las vías urinarias resultante de la compresión del útero grávido, es otro factor importante que contribuye al éxtasis urinaria sobre todo durante el segundo y tercer trimestre de embarazo. Esta obstrucción mecánica trae como consecuencia un gradiente de presiones de aproximadamente 15 ml de agua entre el segmento inferior y superior del uréter. Estos factores hormonales y

mecánicos resultantes de las alteraciones fisiológicas normales que ocurren en la gestación, explicarían el hidroureter y la hidronefrosis demostrada con métodos radiológicos y eco gráficos durante el embarazo. La glucosuria y la aminoaciduria inducido por el embarazo también generan un medio propicio para la proliferación bacteriana de las vías urinarias. Se piensa que estos cambios fisiológicos asociados con el embarazo aumentarían el riesgo de que la colonización bacteriana del tracto urinario se convierta en una infección franca. ^(1,2,15)

Cambios fisiológicos importantes que ocurren en el tracto urinario durante el embarazo.

Los cálculos renales, la pelvis y los uréteres se dilatan significativamente y esto comienza en el primer trimestre la causa de esta dilatación es probablemente hormonal y mecánica.

Shulman reviso 220 urogramas excretorios realizado durante el embarazo y encontró que el lado derecho es el más dilatado en el 86% de los casos. Este éxtasis urinario puede explicar porque las mujeres embarazadas tienen una mayor incidencia de pielonefritis asociada con bacteriuria que las mujeres no embarazadas. Otros cambios renales ocurren que incluyen un aumento del 30-50% en la tasa de filtrado glomerular y un aumento del flujo renal durante el embarazo. A causa de esto los valores de creatinina y urea plasmática son 25% menores durante la gestación. Como consecuencia de estos cambios hemodinámicas, medicaciones utilizadas en este periodo pueden ser rápidamente excretada por orina por lo tanto algunos dosajes pueden volverse necesarios acompañando estos cambios que ocurren al tracto renal superior, El embarazo causa cambio en la vejiga y uretra. El aumento de la compliance y la disminución a la respuesta de los receptores alfa edrenergicos estimulan el cuello vesical y la uretra durante el embarazo, lo que podría explicar la incontinencia urinaria de esfuerzo asociada con el embarazo. ^(6,15)

Otro factor: importante en la patogenia de la infección sintomática de las vías urinarias es el grado de virulencia bacteriana. En efecto la presencia o la ausencia % de las cepas de E coli aisladas en pacientes embarazadas con

pielonefritis no obstructiva aguda. Vías urinarias desarrollan síntomas y otras no. La capacidad de ciertos patógenos de adherirse al uroepitelio se considera desde hace mucho tiempo un factor determinante importante de la virulencia bacteriana.

La capacidad de adherencia bacteriana es medida por adhesinas localizadas en la superficie de la célula bacteriana. Distintas cepas de E.coli uropatogenicas expresan combinaciones de varias adhesinas de superficie conocidas con los nombres de vellosidades o fimbrias. A su vez, estas adhesinas se fijan en forma reversible a receptores oligosacaridos presentes en la superficie de numerosos tipos de células incluidos los eritrocitos los eritrocitos y a las células del uroepitelio. La mayoría de cepas de E. coli expresan vellosidades de tipo I, las cuales se fijan a receptores que contienen manosa presentes en la musina de las células uroepiteliales. Sin embargo, este tipo de adherencia se asocia con una fijación débil, por lo cual estas bacterias pueden ser fácilmente eliminadas de las vías urinarias por lavado juntamente con musina. Por lo tanto la vellosidad tipo I no se considera de virulencia importante en la infección de vías urinarias. ^(2,15)

La presencia de fimbrias-p se asocio firmemente como marcados de virulencia en la infección de las vías urinarias las bacterias que expresan adhesión poseen una mayor capacidad de colonizar el vestíbulo vaginal y ascender hasta las vías urinarias, este tipo de fimbrias se encuentran presentes en mas de 80-90 % de las cepas de E.coli aisladas en pacientes embarazadas con pielonefritis no obstructiva^(2,15,16)

Bacteriuria asintomática indica la presencia de bacterias en la orina la cual normalmente se considera un liquido estéril. La bacteriuria puede ser consecuencia de una infección verdadera de colonización bacteriana o de contaminación de la muestra de orina. La bacteriuria asintomática se define por la presencia de bacteriuria significativa en ausencia de síntomas específicos de las vías urinarias. la incidencia de bacteriuria asintomática en la mujer embarazada oscila entre el 2 y 11 % según la población estudiada.

Varios factores se asociaron con una frecuencia aumentada de bacteriuria, y es probable que estos sean validos tanto en la presencia como en la ausencia del

embarazo. El bajo nivel socio- económico es el principal factor de riesgo para el desarrollo de bacteriuria, y la evidencia es mayor entre las mujeres de bajos recursos económicos que entre los segmentos mas favorecidos de la población.

La bacteriuria asintomática tiene mayor riesgo de evolucionar hacia una infección urinaria sintomática en un 20-30 % ^(2,5)

Cistitis: también llamada infección de vías urinarias bajas, aunque se define principalmente como la infección de la vejiga acompañada de Síntomas de disuria, sobre todo al final de la micción, polaquiuria, urgencia y frecuencia. Habitualmente existe un numero anormal de leucocitos y bacterias en la orina, también pueden haber hematuria. Este cuadro también puede observarse en presencia de vaginitis o uretritis provocada por Cándida Albicans, herpes simple, Chlamydia Trachomatis y Neisseria Gonorrhoeae. El cultivo de la orina es el examen que certifica esta infección aunque hay controversia con respecto al numero de colonias. Muchos piensan que, independientemente del numero, habiendo síntomas la infección debe calificarse como cistitis, por lo tanto tratarse como tal. La FDA reconoce infección solo en recuento de colonias de 100.000/ml. En nuestro servicio existiendo sintomatología encontrándose sedimento urinario compatible en infección y urocultivo positivo independiente del número de colonia se inicia tratamiento ⁽⁴⁾.

Pielonefritis aguda: se trata de una infección del tracto urinario que compromete al parénquima renal, cuya sintomatología clínica se manifiesta en algún momento de la gestación. Se presenta en el 2- 4% de los gestantes ⁽⁴⁾

Anatomía patológica: las lesiones dependerán de la intensidad de la infección, su distribución en el parénquima renal, de la duración de la enfermedad y de la concomitancia o no con otros procesos renales.

En las formas graves, microscópicamente se observan riñones grandes con pequeños abscesos amarillentos en su superficie. Microscópicamente se trata de una infección focal, en que zonas de riñón sano alternan con otras lesionadas.

Existe destrucción intensa infiltración polimorfo nuclear y plasmolinfocitaria y destrucción de los tubulos, cuya luz se encuentra ocupada por detritos y piocitos.

Los glomérulos, en general, están poco comprometidos. Esta infección puede asociarse con elevado índice de morbilidad materna y en raras ocasiones con un desenlace fatal. El cuadro clínico se caracteriza por fiebre que pueden ser elevadas de 39°C, escalofríos intensos y un 85 % de los casos dolor en la región costo lumbar, puede haber nauseas, vómitos y anorexia. La mayoría de las infecciones urinarias altas se producen en los últimos dos trimestres del embarazo (67%) y 20% ocurre en el puerperio. La pielonefritis aguda se asocio con una mayor incidencia de bajo peso al nacer y nacimientos prematuros (inicio de contracción uterinas frecuentes e intensas), debido a que los gérmenes involucrados contienen fosfolipasa A₂, enzima funcional para la síntesis prostaglandinas, sustancias envueltas en el inicio del trabajo de parto. Además los pacientes con pielonefritis aguda pueden presentar inestabilidad hipotalamica, alteraciones hematológicas, disfunción renal, lesiones pulmonares y shock séptico. (2,4,15)

Etiología: La infección urinaria generalmente es monobacteriana. El germen mas frecuente es: E.coli (85-90%) seguido por Proteus Mira bilis, Klebsiella, Pneumoniae, Streptococcus Agalactiae (en mujeres gestantes, ancianos y diabéticos) Dentro de las Entero bacterias la E.coli es la responsable del 85-90 % de la infección de las vías urinarias durante el embarazo. E.coli también es la principal causa de infección recurrente de las vías urinarias en las mujeres jóvenes. Con menos frecuencia es causada por otras Entero bacterias Pseudomonas Auriginosas, Enterococcus spp o gérmenes no bacterianos como especies de clamidias y micoplasma. Staphylococcus saprophyticus es un agente relativamente frecuente de infección urinaria baja en la mujer con vida sexual activa. Staphylococcus áureos puede observarse en pacientes con sonda vesical o en infección urinaria hematógena. . Staphylococcus epidermidis se considera como un contaminante de la piel y raramente causa infección urinaria no se aísla germen en el Urocultivo. En la vida adulta la vía mas frecuente de infección es la ascendente, desde los tejidos perineales, vejiga, uretra y hacia la vejiga. (2,4,8,9)

COMPLICACIONES OBSTETRICAS Y PERINATALES

El estado gestacional favorece el desarrollo de una infección sintomática de las vías urinarias, por ejemplo, una pielonefritis aguda. Este riesgo ya aumentado se incrementa aun más en presencia de bacteriuria. Dentro de los efectos adversos atribuidos a la bacteriuria sintomática, la cistitis y la pielonefritis aguda durante el embarazo consiste en anemia materna, hipertensión materna, amenaza de aborto, aumento en las incidencias de trabajo de partos prematuros, así como la frecuencia de bajo peso al nacer y fiebre intraparto. La asociación entre bacteriuria y prematurez sigue siendo tema de debate, pero la mayor o menor correlación entre ambas o el bajo peso al nacer probablemente sea un factor de poca importancia, dado que, todas las embarazadas deben ser evaluadas para confirmar o descartar la presencia de bacteriuria y en caso de que el resultado sea positivo deberá recibir tratamiento para prevenir el desarrollo de la pielonefritis aguda, un estudio mas reciente indica que el riesgo de adquirir bacteriuria durante la gestación se incrementa a medida que aumenta la edad gestacional. Por esas razones es altamente recomendable efectuar un Urocultivo a toda mujer embarazada en su primer control prenatal que debe ser repetido a las 32 semanas en las mujeres de alto riesgo de presentar infección urinaria. (2,4,8,9,17)

Pilares diagnósticos

Paraclínica. La infección urinaria no complicada se observa preferentemente en mujeres sanas con vida genital activa. Este grupo requiere en una mínima evaluación clínica.

a- Examen de orina y Urocultivo

Del examen de orina interesa en especial el sedimento. Examen Físico de Orina: color, olor, aspecto y densidad. Examen químico de orina: PH, Proteínas, glucosa, cetonas, sangre, bilirrubinas, urobilinogeno, nitritos densidad y leucocitos.

Aunque en la práctica el urocultivo no se realiza en forma sistemática, se considera que es necesario en determinadas situaciones sirve para conocer el agente causal y su sensibilidad, así como para saber cual es la epidemiología en el área. Considerándolo positivo cuando aparece 100.000 o mas unidades formadoras de colonias (UFC) por milímetro cúbico del microorganismo, ya que recuentos inferiores son sensibles, pero mucho menos específicos. El método de recolección urinaria mas utilizado consiste en la técnica del chorro medio, lavando previamente el área genital con agua y jabón. Salvo en muestras de orina obtenidas por cateterización, un recuento de menos de 100.000 colonias/ml o el desarrollo de mas de un microorganismo generalmente reflejan la contaminación de la muestra y no infección de las vías urinarias. La exactitud del diagnostico con un solo cultivo de una muestra obtenida con la técnica del chorro medio es de aproximadamente 80 %, en comparación con un 96 % si la recolección es por cateterización. Dos cultivos positivos de una muestra obtenida con la técnica del chorro medio se asocian con un índice de certeza diagnostica similar a la de un solo cultivo de una muestra obtenida por caracterización vesical. El urocultivo sigue siendo el método mas preciso para evaluar la presencia de bacteriuria durante el embarazo.⁽¹⁸⁾

b- Prueba de diagnostico rápido con tira reactiva.

1. Detección de de nitritos en la orina: es positivo cuando en la orina hay bacterias que reduce los nitratos a nitritos. Se considera positiva la presencia de cualquier concentración de nitritos en la orina. La intensidad de la reacción se expresa en cruces (de 1-3) y se acepta como positivo este test, cuando aparece cualquier grado de tono rosa. La prueba tiene alta especificidad, pero poca sensibilidad.
2. Prueba de esterasa leucocitaria : se basa en una reacción calorimétrica en que el reactivo vira a púrpura en presencia de leucocitos en orina (se considera positivo de 10 leucocitos por mm³) la intensidad de la reacción se expresa en cruces(de 1-4)

c- Hemocultivo con Antibiograma :

Practicarlo siempre en infección urinaria alta, especialmente si hay siempre hasta en 40 % los resultados puede ser positivos.

^{d-} **Estudios Imanológicos en:** Ecografía y Ultrasonografía por resonancia magnética. ⁽¹⁸⁾

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE LA PARACLINICA.

Si leucocituria, hematuria y test rápido son negativos, la mayor posibilidad de no tener infección urinaria es del 98%. Si el urocultivo es positivo con más de 10^5 UFM/ MI (100,000 Unidades formadoras de colonias /mililitros), en la orina obtenida del chorro medio el diagnóstico de infección urinaria se confirma en 92% de los casos si el germen aislado es gram negativo y el 70% si es gram positivo. Recuentos entre 10^5 y 10^3 UFC/MI (1,000 UFC/MI) si el paciente es sintomático o si el germen es Saprofítico o Enterococos spp. Hacer diagnóstico de infección urinaria.

Si el test de esterasas leucocitarias es positivo y el urocultivo negativo se sospecha uretritis por chlamydia y se realiza tratamiento según las normas de enfermedades de transmisión sexual. Cuando el urocultivo es positivo y el paciente está asintomático, es necesario repetir el estudio. En la embarazada la infección urinaria debe buscarse sistemáticamente, mediante urocultivo mensual. ⁽¹⁸⁾

Tratamiento:

1. MEDIDAS GENERALES:

Cualquiera que sea la forma de infección urinaria.

- Ingesta Hídrica abundante 2-3 litros en 24 horas.

- Corrección de hábitos miccionales: Miccionar cada 3 horas y después de la relación sexual.
- Corrección de hábitos intestinales (constipación)
- Higiene anal hacia atrás, en la mujer.
- Tratar infecciones ginecológicas

2. PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO

Cistitis: Las cistitis no complicada se trata empíricamente sin realizar urocultivo en los adultos. Excepto en la mujer embarazada siempre se debe tomar una muestra de urocultivo previo a iniciar el tratamiento antibiótico. Duración del tratamiento 5-7 días. La terapéutica antimicrobiana con monodosis para el tratamiento de la cistitis aguda durante el embarazo se asocia con índice de curación de casi un 50-90%. Conviene administrar acidificante de la orina , como el ácido mandélico, la metionina y la vitamina C (1 gramo por día) y para crear un medio inhóspito a los gérmenes.

Pielonefritis: son necesarios el urocultivo y el estudio de sensibilidad de los gérmenes.

Hemocultivo: Iniciar el tratamiento inmediatamente después de hacer la toma microbiológica.

El tratamiento empírico inicial por vía parenteral 48-72 horas en: formas severas o complicadas, embarazo o intolerancia a medicación oral.

El tratamiento inicial tiene por finalidad la restauración del volumen sanguíneo contraído. Para ello es esencial la administración de cristaloides por vía intravenosa, ya sea solución fisiológicas o Ringer lactato , juntamente con agentes antibióticos . el líquido se administra rápidamente en el curso de las primeras de tratamiento a fin de establecer una excreción urinaria de como mínimo 30-50 ml /hora.

3. SELECCIÓN DE PLAN DE ANTIBIÓTICOS

la elección del antibiótico para un tratamiento empírico dependerá de la seguridad para su uso durante el embarazo, la sensibilidad del medio donde se trabaja y los costos. Los antibióticos mas frecuentemente mas utilizados son:

ANTIBIOTICOS	DOSIS	DIA	INTERVALO	VÍA
Amoxicilina	1.5 gm	Cada	8 horas	Oral
Amoxicilina + ácido clavulánico	1.5 gm	Cada	8 horas	Oral
Ampicilina Sulbactam	1.5 gm	Cada	8 horas	Oral
Cefalexina	1.5 gm	Cada	8 horas	Oral
Nitrofurantoina	100 mg	Cada	8 horas	Oral
T MP- SMX	160/800 mg	Cada	128 horas	Oral
Ceftriaxona	1gm	Cada	24 horas	IM o IV
Gentamicina	160mg	Cada	8 horas	IM o IV

- Cuando a las 48 o 72 horas se conoce el germen, su sensibilidad y la respuesta clínica, se hace la adaptación terapéutica correspondiente.
- Después de 48 horas de defervescencia el tratamiento puede seguirse por vía oral y prolongarse hasta 10 o 14 días.

4. CONTROLES POSTRATAMIENTO

- Embarazada- Urocultivo mensual.
- Persistencia de los síntomas de cistitis- repetir el Urocultivo.
- Recurrencia de los síntomas de pielonefritis antes de la 2 semanas de finalizar el tratamiento – Urocultivo y ecografía del aparato urinario o TAC.

5. RESPUESTA AL TRATAMIENTO.

- Curación. El criterio de curación incluye la ausencia de recaída. La recurrencia de la cistitis es frecuente en las mujeres y suele relacionarse con la persistencia del germen en el reservorio vaginal, perineal o intestinal. Recaída (dentro de los 14 días de terminar la antibiótico terapia. El mismo germen). Buscar:
 - Plan inadecuado (antibiótico no específico, dosis o tiempo insuficiente)
 - Persistencia del microorganismo en el reservorio (intestinal, vagina o uretra)
 - Diabetes, inmunodepresión.

Reinfección (después de 14 días a 1 mes. Generalmente germen diferente)

Buscar:

- Uso de diafragmas o cremas espermicidas.
- Higiene no correcta.
- Estreñimiento
- Condiciones del huésped (bioregionales o generales)

Fracaso: Si a las 72 horas persiste la fiebre o el paciente se agravo, puede deberse a:

- Antibiótico terapia inadecuado.
- Obstrucción de vías urinarias.
- Existencia de colección supurada.
- Necrosis papilar(hematuria, insuficiencia renal, shock séptico)

Profilaxis antimicrobiana para las mujeres con infección urinaria alta recidivante o si hay factores predisponentes.

- Profilaxis: continua por 6 meses o nocturnas.
- Nitrofurantoina 50- 100 ng/ diario.
- TPM/SMX 40/200 mg/dia

Profilaxis Postcoito:

- TPM- SMX 40-200 mg
- Nitrofurantoina 50-100 mg, Cefalexina 250 mg/ día.

PREVENCION

Al menos las dos terceras partes de las pielonefritis agudas durante el embarazo son precedidas por bacteriuria asintomática. Por lo tanto, es posible reducir su incidencia en un 70%, planificando el control de rutina con Urocultivo durante el embarazo. Si bien hay controversias sobre el costo y beneficio del control sistemático con urocultivo durante el embarazo, nosotros coincidimos con muchos autores en el pedido de urocultivo en la primera consulta obstétrica. Si el resultado es negativo y la paciente presente factores que predisponen a un mayor riesgo de recurrencia, recordamos repetirlo en el tercer trimestre y siempre que se presenten síntomas sospechosos de infección urinaria^(18,19)

Después del parto es aceptable:

- Urocultivo: A las 4-6 semanas.
- Píelo grafía: A los 2 meses.
- Pruebas funcionales renales.

NITROFURANTOINA:

Es un nitrofurano sintético que se utiliza para evitar y tratar infecciones de vías urinarias.

Su actividad antimicrobiana es por las enzimas que reducen la nitrofurantoina al parecer son de máxima importancia para su activación. Se forman productos intermedios fuertemente reactivos y son los que supuestamente explican la capacidad que posee la nitrofurantoina para lesionar al ácido desoxirribonucleico. Las bacterias reducen el fármaco con mayor rapidez que las células de

mamíferos y según los expertos ello explica su actividad antimicrobiana selectiva. Las bacterias sensibles a fármacos rara vez se vuelven resistentes durante la terapéutica. La nitrofurantoina es activa contra muchas cepas de E coli y enterococos. Sin embargo, algunas especie de Proteus, Pseudomonas y Enterobacter, Klebsiella son resistentes. Este medicamento es bacteriostático contra casi todos los microorganismos sensible, a concentraciones >100 ug/ml. La actividad antibacteriana es mayor en orina ácida.

FARMACOLOGIA Y TOXICIDAD:

La nitrofurantoina oral se absorbe en forma rápida y completa en vías gastrointestinales. La variante macrocristalina se absorbe y excreta con mayor lentitud. No se alcanza concentraciones antibacterianas después de ingerir las dosis recomendadas porque el medicamento se elimina con rapidez. La vida media plasmática es de 0.3 a 1 hora y en promedio 40% del producto se excreta por la orina sin modificarse. La dosis promedio de nitrofurantoina genera una concentración en orina de 200 ug/ml, y tal cantidad es soluble a pH mayor de 5, pero la orina no debe alcalinizarse porque disminuye la actividad del antimicrobiano. La velocidad de excreción guarda relación directa con la eliminación de creatinina, de manera que en individuos con función glomerular deficiente puede disminuir las eficacias del fármaco y aumentar la toxicidad sistémica. La nitrofurantoina da a la orina un color pardo.

Los efectos adversos mas frecuentes son nauseas, vomito, diarrea, la preparación macrocristalina es mejor tolerada. A veces se observa diversas reacción de hipersensibilidad que incluyen escalofríos, fiebre, leucopenia, granulocitopenia, anemia hemolítica, ictericia colestásica y daño hepatocelular. La hepatitis crónica activa es un efecto adverso infrecuente pero grave. La neumonía aguda con fiebre, escalofrió, tos, disnea, dolor retroesternal, infiltración de campos pulmonares y eosinofilia puede surgir en término de horas o días de haber emprendido el tratamiento, aunque este cuadro muestra involución horas después de interrumpir el uso del fármaco. A veces ocurren reacciones subaguda mas insidiosas, y en, individuos que emplean el medicamento por tiempo prolongado, llega a presentarse fibrosis pulmonar intersticial que al parecer se

debe a la generación de radicales de oxígeno como consecuencia del ciclo redox del medicamento en pulmones. Los ancianos son especialmente sensibles a la toxicidad de la nitrofurantoina en pulmones. La anemia megaloblástica es infrecuente. Se han observado diversos cuadros neurológicos de modo ocasional. Cefalea, vértigo, somnolencia, mialgias y nistagmo suelen ser fácilmente reversibles, pero se han señalado casos de poli neuropatía graves con desmielinización y degeneración de nervios sensitivos y motores. Hay mayor posibilidad de que presente neuropatías en personas con deficiencia de función renal y en quienes reciben el fármaco por mucho tiempo.

La dosis de nitrofurantoina oral en adultos es de 50 a 100 mg cuatro veces al día, con los alimentos y a la hora de acostarse. Otro régimen diario sería 5 a 7 mg del fármaco/Kg. de peso en cuatro fracciones. A veces basta una sola dosis de 50 a 100 mg a la hora de acostarse para evitar recidivas.

El ciclo no debe exceder los 14 días y la repetición de los ciclos ha de ser separada por periodos sin uso del medicamento. No debe recibir nitrofurantoina personas con deficiencia de la función renal y niños de un mes de edad.

La nitrofurantoina ha recibido aprobación únicamente para el tratamiento de infecciones de vías urinarias causadas por microorganismos con sensibilidad probada a ella. En la actualidad la resistencia bacteriana a nitrofurantoina es más frecuente que la resistencia a las fluoroquinolonas o al trimetoprim lo que la hace un fármaco de segunda línea para la terapéutica de infecciones de las vías urinarias. La nitrofurantoina tampoco se recomienda para el tratamiento de pielonefritis, prostatitis, sin embargo es eficaz para la profilaxis de infecciones recurrentes de vías urinarias. ⁽¹⁴⁾

IV. MATERIAL Y METODO

Tipo de estudio:

Estudio descriptivo. Serie de casos.

Área de estudio:

Lo constituyo el departamento de Gineco-obstetricia específicamente su sala de emergencia y alto riesgo obstétrico en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, durante el período comprendido de Julio a Diciembre del 2005.

Población de Estudio:

Fue representada por todas la pacientes embarazadas que fueron atendidas en la sala de emergencia y alto riesgo obstétrico del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, durante el periodo de estudio lo que represento nuestro Universo y en la cuales se encontró como hallazgo la presencia de bacteriuria asintomática en el EGO constituyeron nuestra Muestra las cuales habían asistido por otra patología.

Criterios de inclusión:

- mujer embarazada,
- previo consentimiento por escrito con bacteriuria asintomática, por urocultivo ($\geq 10^5$ UFC).

Criterios de exclusión:

- Muestra de orina analizada, después de una hora de su toma sin la debida refrigeración.
- Cepas aisladas resistentes a los fármacos bajo estudio.
- Urocultivo con menos de 10,000 UFC.
- Ingestión de antibióticos 72 horas antes de la toma de la muestra.

Nuestra población fue dividida en dos grupos según resultado de urocultivo y antibiograma: El primero fueron la pacientes a las que se le indicó Esquema 1 correspondiente a Nitrofurantoina 100 mg VO cada 12 horas por 7 días. El segundo grupo fueron los pacientes que tomaron esquema dos, es decir, Amoxicilina 500 mg cada 8 horas VO por 7 días.

Se eligió esquema de 7 días porque son los más recomendados en mujeres embarazadas ya que conllevan a menos riesgo de recurrencia, puesto que se ha visto que esquema de dosis única es efectivo sólo cuando la infección se limita a la vejiga y están relacionadas con una mayor proporción de recurrencias y fracasos terapéuticos, los efectos nocivos incluyen peor pronóstico cuando la infección se localiza en el tracto superior y no están recomendados para mujeres embarazadas. Estos esquemas fueron proporcionados de forma gratuita a las pacientes involucradas.

Recolección de información:

Fue obtenida por el entrevistador de forma directa a través la ficha diseñada para tal fin. Previo autorización de la paciente. Posteriormente se tomó muestra de orina para la realización del examen la cual se envió al laboratorio de donde se obtuvieron los resultados.

La muestra fue recolectada tomando en cuenta las siguientes instrucciones:

- Lavarse las manos.
- Separar sus labios mayores.
- Lavarse la parte externa de sus genitales con toalla de papel húmeda restregándose de adelante hacia atrás solamente una vez con cada toalla.
- Secarse con una toalla de adelante hacia atrás.
- Dejar caer la primera porción de orina al inodoro.
- Tomar muestra del chorro medio.
- De manera inmediata se trasladaba al laboratorio obteniéndose resultados de forma inmediata o a las 72 horas si se procedía a realizar urocultivo con antibiograma.

Plan de análisis:

Los datos fueron analizados de acuerdo a la naturaleza de las variables de estudio mediante la estimación de números y porcentajes utilizando el programa EPIINFO2002 los datos se presentan en cuadros estadísticos y gráficos.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	VALORES
Edad gestacional	Información para conocer la edad gestacional y la viabilidad de aplicar estudio	Entrevista	Fecha de última regla (FUR) Fecha probable de parto (FPP) Semanas de amenorrea
Nitritos	Prueba bioquímica colorimétrica para detectar presencia de bacterias reductoras de nitritos	Observación	Positivo Negativo
Leucocitos	Presencia de leucocitos en orina centrifugada	Observación	Menos de 5 De 5-10 Más de 10
Bacterias	Presencia de bacterias en orina centrifugada	Observación	Abundante Regular cantidad Escasa Ausente Mayor de 100000UFC
Urocultivo	Medio que favorece el crecimiento bacteriano en una muestra de orina	Conteo de Colonias	10000-100000 Menos de 10000 No creció

Eficacia de Nitrofurantoina y Amoxicilina en el embarazo

Microorganismo Aislado	Organismo microscópico patógeno del TGI	Cultivo e Identificación Bacteriológica	E. coli Proteus Klebsiella
Susceptibilidad	Capacidad de la bacteria de sobrevivir ante la presencia de un antibiótico	Antibiograma	Sensible Intermedia Resistente
Tratamiento	Esquema seleccionado para tratamiento de bacteriuria asintomática	Observación	Nitrofurantoina 100 mg VO por 7 días cada 12 horas. Amoxicilina 500 mg VO por 7 días cada 8 horas.
Cura	Ausencia de microorganismo en urocultivo de control a los 7 días de concluir tratamiento	Urocultivo	No creció
Recaída	Presencia del mismo microorganismo aislado que en el primer urocultivo	Urocultivo	Mayor de 100000 UFC

CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio que se realizó en la Sala de Emergencia y Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, en el periodo comprendido de Julio a Diciembre 2005. Fue realizado tomando en cuenta lo siguiente:

- Previa autorización del comité Científico y de Ética. (Ver Anexos)
- Previamente, se les informo acerca de los objetivos del estudio y las ventajas para ellas como participantes. Dejándolas voluntariamente decidir si aceptaban o no ser incluidas en el estudio.
- Una vez obtenido el consentimiento informado.
- Se les proporciono el material a utilizar.
- Se les garantizo un ambiente de privacidad para la entrevista directa y la toma de la muestra.

IV. RESULTADOS

En la realización del presente estudio se incluyeron a 98 pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, de cuyos resultados se puede inferir que:

En relación a la edad gestacional el 63.3% de las pacientes cursaban en el tercer trimestre de embarazo, seguido de 17.3% que cursaban en su segundo trimestre y solamente 16.6% se encontraba en la etapa inicial de su gestación. Cuadro 1.

Respecto a las alteraciones del examen de orina se observó que 80.7% presentó bacteriuria y solamente el 12.2% se evidenció la presencia de leucocitos y en 7.1% de nitritos. Cuadro 2.

Correlacionando examen general de orina y urocultivo se encontró que de las 98 pacientes en las que se encontró alteración del EGO 37 tuvieron cultivo negativo lo que representa 37.8% y un 62.2% correspondiente a 61 pacientes se evidenció la presencia de germen patógeno. Grafico 1.

De las 61 pacientes con crecimiento en el urocultivo se encontró la presencia de E coli en 29 pacientes para 47.5%, seguido del Enterobacter con 19.9% en 12 pacientes y el tercer lugar correspondió a Klebsiella con 16.3% en 10 pacientes. Grafico 2.

Respecto a la sensibilidad bacteriana para E coli el germen más frecuente fue de 89.6% para Nitrofurantoina en comparación con 82.7% para Amoxicilina, no siendo así con Enterobacter cuya sensibilidad para Amoxicilina fue 100% en contra de 75% para nitrofurantoina En relación a Klebsiella predominó su sensibilidad a Nitrofurantoina con 80%. Cuadro 4.

En relación a la eficacia de ambos fármacos estudiados se encontró que de las 34 pacientes que recibieron esquema 1 con Nitrofurantoina 30 presentaron curación para 88.2% y solamente en 4 pacientes persistió el germen para 11.8%. Las que recibieron esquema 2 con Amoxicilina que fueron 27 pacientes se observó curación en 16 pacientes para 59.2% y fracaso en 11 con 40.8%.

Cuadro 5.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En relación a la edad gestacional el 66.3 % de las pacientes incluidas en el estudio, cursaban en su tercer trimestre de embarazo, lo cual coincide con la literatura que es el periodo de mayor incidencia seguida de 17.3% que cursaba con su segundo trimestre. Esto es debido a que la obstrucción de las vías urinarias resultante de la compresión del útero grávido, es máxima en el segundo y tercer trimestre contribuye a la estasis urinaria, por lo que representa uno de los factores asociados al desarrollo de esta patología.⁽⁴⁾

Respecto a la alteración del examen general de orina se encontró predominio bacteriuria, seguido de la presencia de leucocitos y nitritos. Lo cual coincide con la literatura revisada que todos los humanos expulsamos nitratos en orina pero estos ante la presencia de bacterias lo convierten en nitritos y pueden ser medidos lo que explica su presencia en el estudio, la presencia de leucocitos indica procesos inflamatorios, infecciosos o ambos los cuales son neutro filas que se encuentran en las membranas y son una prueba satisfactoria para la determinación de bacteriuria. Estos componentes son los más importantes para diagnóstico presuntivo de infección lo cual indica la utilidad de la prueba mientras se obtienen resultado de urocultivo.^(7,15,18)

De acuerdo al urocultivo y examen general de orina se encontró que de las 98 pacientes con EGO alterado la mayoría presento crecimiento bacteriano y solo en 37 pacientes no se logro determinar germen tuvieron como menciona la literatura hasta un 15 % de las pacientes con signos de infección urinaria no se aísla germen en urocultivo.^(3,6)

La bacteria mas frecuentemente aislada fue E. coli en 27 pacientes acorde con lo referido por la bibliografía que señala a esta bacteria como el principal agente etiológico asociado con infección de vías urinarias, hasta el 80-90 % de los casos. El segundo germen encontrado, en frecuencia fue el Enterobacter en 12 paciente no relacionándose con la bibliografía consultada que señala en segundo término al Proteus. La Klebsiella se encontró en tercer lugar en 10 pacientes relacionándose con la bibliografía que la menciona dentro de los tres primeros gérmenes mas frecuentes en la infección del tracto urinario. (2,3,5,20)

En relación a la sensibilidad antimicrobiana según gérmenes aislados en nuestro estudio eran sensibles a ceftriaxone, Nitrofurantoina, Quinolona, Amoxicilina. Según la bibliografía el tratamiento empírico se inicia con Nitrofurantoina en cistitis no complicada y luego de conocer el resultado de urocultivo se hace la adaptación terapéutica correspondiente. Según revisión realizada no es recomendable usar antibióticos de forma empírica cuando su resistencia es 20% por lo que en base a su sensibilidad es necesario buscar opciones de tratamiento mencionándose siempre la nitrofurantoina como el más adecuado. Hay que recordar que los mecanismos de resistencia que han adquirido diferentes bacterias han hecho que la repuesta al tratamiento sea diferente, de lo cual se deriva la importancia de realizar seguimiento al manejo de estas infecciones y controlar el uso indiscriminado de antibióticos.⁽¹⁸⁾

De acuerdo al uso de esquemas y tasa de curación de las pacientes se encontró que 88.2 % se observo curación en las que utilizaron el esquema con nitrofurantoina en comparación con 59.2 % que utilizaron esquemas con Amoxicilina. Con un 11.8% de recaída para esquema 1 contra 40.8 % para esquema 2. Lo cual coincide con bibliografía revisada que establece como primer alternativa a la nitrofurantoina, ya que se ha observado resistencia a Amoxicilina hasta de 40, por lo que no se permite usarla de forma empírica, sino después de conocida su sensibilidad del germen, sin embargo una vez conocida son útiles en embarazo por carecer de efectos tóxicos para el feto.^(10,18,19,20)

VI. CONCLUSIONES

1. Las principales alteraciones encontradas en el examen de orina lo constituyeron la presencia de Bacteriuria seguida de Leucocitos y Nitritos.
2. La bacteria mas frecuentemente aislada fue la de E coli, en segundo lugar Enterobacter y Klebsiella.
3. La E coli se observó con una sensibilidad a Ceftriaxone, Nitrofurantoina, Quinolona, y Amoxicilina.
4. De acuerdo al número de casos incluidos, se observó una mayor eficacia de curación con el esquema uno, con un 88.2%, en comparación con el esquema dos.

VII. RECOMENDACIONES

1. Normalizar la realización de urocultivo en pacientes embarazadas que presenten alteración del examen general de orina.
2. Orientar el tratamiento al resultado del antibiograma para evitar recaídas.
3. Permitir la continuación del estudio para que se normatize el protocolo de manejo de bacteriuria asintomática en pacientes obstétricas.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Blanco. V. Dr.: Infección del tracto urinario en embarazadas, en el HEODRA. Periodo Enero- Diciembre, 1994. Monografía.
2. Gleicher. N. Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo. Tercera edición. Editorial Médica Panamericana. Marzo 2000. Buenos Aires. Capitulo 157. Páginas 1236-1241.
3. Pedreira Purtscher. Manejo de las infecciones urinarias comunitarias del adulto. 1999. impresores Asociados, S.A. Uruguay.
4. Schwares. Ricardo. Obstetricia Quinta Edición. El ateneo. Buenos Aires. 1997. paginas 325-327.
5. Lindsay E. Asymptomatic bacteriuria important or not. NEM 2000: 343;14
6. Utilidad de las tiras reactivas de orina en el diagnostico de infección del tracto urinario, infección no complicada. Vol.10- num.6- Octubre 2002. Pág.25-29.
7. North D.H. Speed J.E., Weiner W. B., Morrison J C., Correlation of urinary tract infection with urinary screening at the first ante partum visit. JMEA 1990: 31 (10); 333-3
8. Bint A., Hill D. Bacteriuria of pregnancy an update on significance, diagnosis and management. JAC 1994:33A; 93-5
9. MINS-AECl Infecciones del tracto urinario en niños y mujeres embarazadas. Boletín de información terapéutica. Marzo 2000:4(5);1-4

10. ACOG. ANTIMICROBIAL THERAPY FOR OBSTETRIC PATIENS. Educational bulletin March 1998:245;1-9
11. Kremery S. Hromec J., Demesoa D., Tratamet of low er urinary tract infection in pregnancy. IJAA2001:17(4);279-82.
12. Infecto.edu. uy-español-guia trat 2002
13. Carrera. J. Protocolo de Obstetricia y medicina peri natal del instituto Universitario Dexeus. 3ra. Edición 2000 Barcelona – España. Paginas 209-267.
14. Goodman-Gilman Las bases Farmacológicas de la Terapéutica, 10ma edición Mc Graw-Hill interamericana Editores SA pagina 1202-1203.
15. Pérez Sánchez. A. Obstetricia Tercera edición. Publicaciones técnicas mediterráneas. Santiago de Chile. 1999. paginas 792-794.
16. Pernol Martín. Diagnostico y tratamiento Gineco – Obstétrico. Séptima edición. Editorial el Manual Moderno, S.A. México 1997. paginas 1049- 1050. Buenos Aires.
17. Villagra M., et al, Infecciones de vías urinarias de mujeres asistentes al CPN del centro de salud Altagracia. Junio 1998. UNAN MANAGUA. (JUDC)
18. Ferreira Fidel Ernesto. Terapéutica en Revista Colombiana de Ginecoobstetricia Colombia 2004 volumen 56 No3 APG. 239-43.
19. MINS-AECl. Uso de antimicrobianos en la mujer embarazada Boletín de información terapéutica. Noviembre 1998: 3;1-4.
20. Delzell J., Lefere M., Urinary tract infections during pregnancy. America Phamily Pysician. 2000; 61,713-21

ANEXOS

CUADRO 1: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO POR SEMANAS DE GESTACIÓN. HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES. LEÓN, JULIO – DICIEMBRE 2005.

EDAD DEL EMBARAZO	NÚMERO	%
I Trimestre	16	16.6
II Trimestre	17	17.3
III Trimestre	65	66.3
Total	98	100

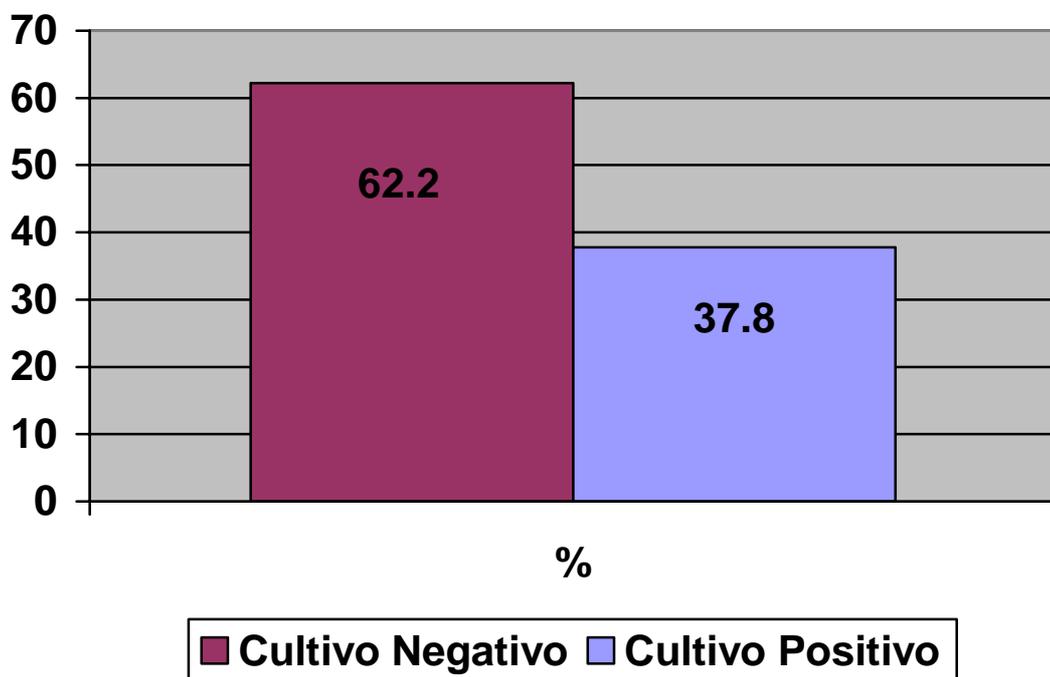
FUENTE: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUADRO 2: ALTERACIONES DE LABORATORIO EN EL EXAMEN GENERAL DE ORINA EN LAS PACIENTES ESTUDIADAS. HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES. LEÓN, JULIO – DICIEMBRE 2005.

ALTERACIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE
Nitritos	7	7.1
Leucocitos	12	12.2
Bacterias	79	80.7
TOTAL	98	100

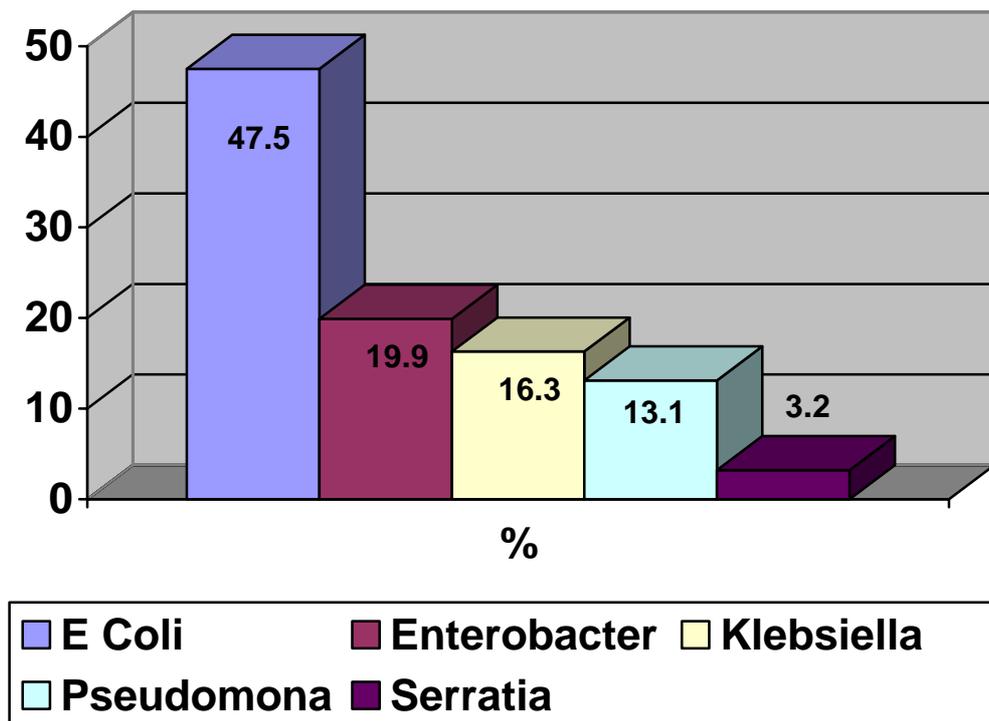
FUENTE DE INFORMACIÓN: REPORTE DE LABORATORIO

GRAFICO 1: RELACION DE EXAMEN GENERAL DE ORINA PATOLOGICO, CRECIMIENTO BACTERIANO. HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES. LEÓN, JULIO – DICIEMBRE 2005.



FUENTE DE INFORMACIÓN: REPORTE DE LABORATORIO.

GRÁFICO 2: BACTERIAS AISLADAS ENCONTRADAS EN LOS CULTIVOS POSITIVOS. HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES. LEÓN, JULIO – DICIEMBRE 2005.



FUENTE DE INFORMACIÓN: REPORTE DE LABORATORIO.

CUADRO 3: RELACION ENTRE BACTERIAS AISLADAS Y PATRON ANTIMICROBIANO. ENCONTRADOS EN PACIENTES ESTUDIADAS. HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES. LEÓN, JULIO – DICIEMBRE 2005.

	E COLI		ENTEROBACTER		KLEBSIELLA	
Antibiótico	Sensibilidad		Sensibilidad		Sensibilidad	
Ciprofloxacina	29	100%	10	83.3%	10	100%
Ceftriaxona	26	89.6%	12	100%	10	100%
Nitrofurantoina	26	89.6%	9	75%	8	80%
Amoxicilina	24	82.7%	12	100%	1	10%

FUENTE DE INFORMACIÓN: REPORTE DE LABORATORIO.

CUADRO 4: RELACION DE CURACIÓN Y RECIDIVA EN PACIENTES ESTUDIADAS COMPARANDO LOS DOS ESQUEMAS UTILIZADOS. HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES. LEÓN, JULIO – DICIEMBRE 2005.

EFICACIA	NITROFURANTOÍNA		AMOXICILINA	
Cura	30	88.2%	16	59.2%
Recaída	4	11.8%	11	40.8%
TOTAL	34	100%	27	100%

FUENTE DE INFORMACIÓN: REPORTE DE LABORATORIO.

