

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN – MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE**



**MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.**

**TEMA**

**SEPSIS URINARIA EN EMBARAZADAS INGRESADAS EN EL HOSPITAL  
BERTHA CALDERON ROQUE DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2015**

**AUTOR:**

Dra. Martha Liduvina Dávila Sánchez  
Médico Residente IV año de Ginecología y Obstetricia

**TUTOR:**

Dra. Rosibel Juárez Ponce  
Ginecoobstetra  
Hospital Bertha Calderón Roque

**Managua, Febrero, 2016**

## **DEDICATORIA**

A Dios y la Virgen María por todas las bendiciones que me han brindado día a día.

A mis padres, Flor Sánchez y Donald Dávila por su apoyo incondicional, gracias por estar a mi lado siempre.

A mi Abuelita Herma porque este triunfo también le pertenece por su cariño y apoyo incondicional, a mis hermanos Luis Carlos y Hazel. Sé que se sienten orgullosos de mí, y que me han estado apoyando en estos cuatro años.

Desde el cielo protegiéndome mis logros y triunfos siempre serán tuyos abuelito Ángel.

A mis hijas Estefany y Sarah por ser mi motivo de seguir adelante y ser una mejor persona para ellas y a mi esposo Raúl Alfonso por creerme siempre capaz de cumplir mis metas y estar siempre ahí incondicionalmente apoyándome.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **Agradezco:**

A la doctora Rosibel Juárez por su apoyo, paciencia y participación en el análisis en la realización de este trabajo monográfico y quien influyó en mis primeros pasos en la Gineco-obstetricia.

A la Dra. Karla Pérez por su asesoría metodológica.

A mis compañeros de clave Leticia, Daysi, Yader, Francisco y Marielis por los muchos turnos, experiencias y stress compartido.

A mis maestros del Hospital Bertha Calderón Roque, quienes contribuyeron en mi formación como Gineco-Obstetra, gracias a todos.

## **OPINIÓN DEL TUTOR**

Las Infecciones urinarias son frecuentes durante el embarazo, se estima que se presentan en un 20%. La infección del tracto urinario encierra varias situaciones clínicas, desde bacteriuria asintomática, hasta llegar a los abscesos perirrenales y sepsis; siendo estas muy frecuentes durante el embarazo.

Sabemos que la infección de vías urinarias es causa de amenaza de parto pretérmino, rotura prematura de membrana y sepsis neonatal. La mortalidad fetal más alta se presenta cuando la infección urinaria ocurre quince días antes del parto.

Considero que es importante saber diagnosticar tanto por clínica y por laboratorio, en base al protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes de alto riesgo obstétrico, las infecciones de vías urinarias durante el embarazo, dado que si no es tratada a tiempo éstas pueden conllevar a complicaciones graves tanto en la madre como el bebé.

En el último año se ha incrementado el número de ingresos por infección de vías urinarias con sintomatología severa. De estas pacientes a las que se les ha realizado urocultivo en hospital, la mayoría tienen urocultivo negativo, es decir, sin crecimiento bacteriano.

El estudio de la Dra. Martha Dávila Sánchez es importante, ya que se encontraron algunas inconsistencias en el abordaje diagnóstico y terapéutico. Probablemente sobre evaluamos este diagnóstico y no dirigimos los esfuerzos a los casos verdaderamente graves.

Dra. Rosibel Juárez Medico  
Médico Ginecoobstetra.

## **RESUMEN**

### **SEPSIS URINARIA EN EMBARAZADAS INGRESADAS EN EL HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2015**

**Objetivo:** Describir el comportamiento de la Sepsis Urinarias en el embarazo en pacientes ingresadas del Hospital Bertha Calderón Roque de Julio a Diciembre del 2015.

**Diseño del estudio:** El presente estudio es de tipo descriptivo, longitudinal, retrospectivo, corte transversal, evaluado en el servicio de Alto Riesgo Obstétrico 1 y 2 del Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 a Diciembre 2015. Constituido por una muestra de 104 embarazadas diagnosticadas con sepsis o infección urinaria que se les realizó urocultivo. Se elaboró una ficha conteniendo todas las pautas establecidas en el protocolo para la infección urinaria en embarazadas. En el análisis y procesamiento de los datos, se usó el programa SPSS v.23.1.2 y Microsoft Word 2013. La presentación de la información se resumió en tablas y cuadros estadísticos, analizándolos por frecuencias y porcentajes.

**Resultados:** La edad de las pacientes del estudio osciló entre los 20 a 34 años de edad, eran amas de casa, acompañadas, con escolaridad secundaria incompleta y de procedencia urbana. De condición primigestas; tenían más de tres atenciones prenatales y una estancia hospitalaria menor de tres días.

En cuanto a la sintomatología de la infección de vías urinarias la más frecuentes son la fiebre 76% y la lumbalgia 57.7%.

El diagnóstico de infección de vías urinarias se realizó en base a la sintomatología de la paciente, por medio de la cinta reactiva, el examen general de orina (lectura microscópica) y por urocultivo.

Según la clasificación de la infección de vías urinarias en base al protocolo para las patologías obstétricas del alto riesgo obstétrico, la bacteriuria asintomática y la infección urinaria con sintomatología leve se presentó en un 28.8% y la infección de urinaria con sintomatología severa en un 71.2%.

Al realizar la prueba con la cinta reactiva en orina se obtuvo nitritos negativos con leucocitos positivos 34.5%, nitritos negativos con leucocitos negativos 1% y nitritos positivos con leucocitos positivos 62.5%.

Respecto a los urocultivos realizados 32 salieron positivos; de estos las bacterias que más se aislaron fueron *Escherichia coli* (17), *Klebsiella spp* (9), *Proteus Mirabilis* (5) y *Staphylococcus aureus* (1). La sensibilidad antimicrobiana a *Escherichia coli* fue en un 100% a Imipenem, Meropenem 88.2%, Piperacilina/Tazobactam y Ceftriaxona un 82.4%, Nitrofurantoína 70.5%. Fue resistente a Cefadroxilo 70.6%, Cefalexina y Ampicilina 64.7% respectivamente y Gentamicina 52.9%.

La sensibilidad para las 9 cepas de *Klebsiella spp* a Imipenem, Meropenem 77.8% respectivamente; Nitrofurantoína y Ceftriaxona 66.7%; Piperacilina/Tazobactam y Cefadroxilo 55.6% y debajo del 50% Gentamicina Ampicilina, Cefalexina. La resistencia se observó Ampicilina, Cefalexina 66.7%; Gentamicina 55.6%; Piperacilina/Tazobactam y Cefadroxilo 44.4%.

La sensibilidad para las 5 cepas de *Proteus Mirabilis* a Imipenem, Meropenem, Piperacilina/Tazobactam 100% y Ceftriaxona con 40% La resistencia se observó en un 100% a Nitrofurantoína, Cefadroxilo, Cefalexina, Ampicilina, Gentamicina.

De acuerdo a los criterios terapéutico apenas se cumplió el 34.6% y respecto al manejo terapéutico en base a las distintas clasificaciones de infección de vías urinarias, se cumplió en el 50.3%, fallando en lo establecido en el protocolo de infecciones de vías urinarias en el embarazo.

**INDICE**

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. ANTECEDENTES .....	3
III. JUSTIFICACION .....	8
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
V. OBJETIVOS .....	10
VI. MARCO TEORICO .....	11
VII. MATERIAL Y METODO .....	26
Enumeración de las variables .....	28
Procesamiento y análisis de la información .....	29
Operacionalizacion de las variables.....	30
VIII. RESULTADOS.....	36
IX. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	43
X. Conclusiones.....	50
XI. Recomendaciones .....	51
XII. BIBLIOGRAFIA .....	52
XIII. ANEXOS .....	55

## I. INTRODUCCIÓN

La Infección de Vías Urinarias, es una infección muy padecida por la mujer embarazada. Su importancia está provista por el número de complicaciones que acarrea consigo, siendo la más temida de ellas la muerte de cualquiera de los miembros del binomio (madre-hijo).

La infección urinaria (IU) suele presentarse entre el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. En el trabajo de parto se ha asociado con ruptura de membranas, corioamnioítis, trabajo de parto y parto prematuros y en el neonato a sepsis neonatal. La mortalidad fetal más alta se presenta cuando la infección urinaria ocurre durante los quince días que antecedente al parto.

Las infecciones urinarias asintomáticas se presentan entre el 2-10% de las mujeres embarazadas, y representan un desafío diagnóstico. Se calcula que el 30-50% de esta variante desarrollan posteriormente manifestaciones clínicas de IU (fiebre, disuria, frecuencia y urgencia). La pielonefritis se presenta con una frecuencia del 2-4% de las embarazadas y suele acompañarse de fiebre, dolor costovertebral y piuria.

Se ha asociado el origen de las IU en embarazadas a varios factores. Uno de ellos podría ser la compresión mecánica en los uréteres por el aumento del tamaño del útero y el consecuente apareamiento de hidrouréter e hidronefrosis. Otro, la relajación del músculo uterino por acción de la progesterona y finalmente, las alteraciones del pH, osmolaridad, glucosuria y aminoaciduria inducidas por el embarazo, que podrían facilitar el crecimiento bacterianos. (1, 4)

Por otra parte los gérmenes que producen las infecciones urinarias, son generalmente gramnegativos, aislándose en mayor frecuencia *Escherichia coli* y menor proporción *Proteus mirabilis*, *Klebsiella*, y *Aerobacter*. Y de los gérmenes

Gram positivos, *staphylococcus aureus* es el germen más frecuentemente aislado.  
(2)

El MINSA en los últimos años ha reportado que las principales complicaciones alrededor del embarazo, parto y puerperio fueron: RPM 16%, Sufrimiento Fetal 32%, Presentación anormal del feto 15%, Sepsis Puerperal 24%, Hipertensión gestacional con proteinuria 54%, Abortos 73%, Muerte por secuelas obstétricas directas 32%, IVU 50%, entre otras. Donde se observar que la Infección de Vías Urinarias acumula uno de los porcentajes altos junto a otras complicaciones siendo un problema para el Ministerio de Salud dada a la carga económica que representan y sobre todo las complicaciones en la salud del recién nacido. (3)

En base a la magnitud de las estadísticas el MINSA llevo a cabo la incorporación del Protocolo de Atención de las Infecciones de Vías Urinarias (IVU) en el embarazo en “**Protocolo para el abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico**”, el cual es un material actualizado en Septiembre del 2011 con el fin de establecer un manejo uniforme de esta patología, que repercute grandemente en el nivel de salud de la embarazada.

Pero las estadísticas continúan siendo significativa, lo cual hace pensar si en realidad nosotros como médicos y personal de la salud estamos aplicando a pie de letra el protocolo o si continuamos abordando de forma empírica y sin una guía estricta de lo que pretendemos evaluar cuando se utiliza un protocolo sobre todo en esta patología donde las estadísticas son altas.

## II. ANTECEDENTES

Vallejo Medic Clotilde y Cols. Estudiaron la Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla, 2007-2009. Fue estudio retrospectivo en 83 mujeres embarazadas (internas y externas). El grupo de edad donde se presentó con mayor frecuencia infección urinaria fue el de 20-24 años (27.7%), y el de menor frecuencia, el de 30-34 años (1.08%); el germen más encontrado en el urocultivo fue *Escherichia coli*. Se concluyó que las infecciones urinarias se presentan principalmente en el último trimestre de la gestación. La prevalencia es de 1.78% y el grupo de edad más vulnerable es el de 20-24 años (5)

En Manizales, Colombia se realizó un estudio acerca de la Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención en el periodo comprendido del 2006-2010 donde se reportó que de las 1429 pacientes estudiadas, 36,1% de las gestantes presentaron IVU; de estas el 45,9% fue detectado en el primer trimestre de edad gestacional, siendo la Bacteriuria asintomática la más frecuente con un 9,1%. (12)

En Hospital el periodo 2011-2012 se llevó a cabo un estudio que incluyó a 1,256 mujeres embarazadas con síntomas de infección urinaria y urocultivo positivo, en el cual se evaluó la sensibilidad y resistencia a los antibióticos. El 55.6% de las pacientes tenía menos de 20 semanas de gestación y el 33.5% se encontraba entre las edades de 15 a 25 años. El 84.9% de pacientes presentó infección urinaria con síntomas leves. El agente etiológico más frecuentemente aislado fue *Escherichia coli* en el 76.6% de los casos; el 7.1% de las infecciones fueron causadas por *Proteus* y 6.6% por *Klebsiella sp*. La sensibilidad general de nitrofurantoína para los patógenos urinarios fue de 94.3%, la de ampicilina de 73% y la de gentamicina 78%; los antibióticos más sensibles fueron ceftazidima e imipenem. (13)

Se reportó que las IVU se asocian a peores resultados perinatales tales como APGAR bajo y prematuridad del RN en un estudio realizado en Hospital Llano, Corrientes, Argentina donde se evaluó la relación entre la presencia de infección urinaria durante el embarazo y los resultados perinatales, se incluyeron 142 mujeres cursando el tercer trimestre del embarazo, 47 con diagnóstico de infección urinaria y 95 sin este diagnóstico. (14)

Leal Quintero Nubia Ximena y Cols. Susceptibilidad antimicrobiana de bacterias uropatógenas aisladas de gestantes ambulatorias en el municipio de Aguachica, 2011. Participaron 436 gestantes (100%) de las cuales, en 307(70.41%) se obtuvieron urocultivos positivos, lo que constituyó la muestra de estudio. El cuadro clínico estuvo caracterizado principalmente por disuria, polaquiuria y fiebre. La edad gestacional en la cual predominó dicha infección fue el tercer trimestre de embarazo y el factor de riesgo asociado a la presencia de la misma fue la falta de higiene. En los urocultivos se identificaron dos especies bacterianas con mayor frecuencia: *Escherichia coli* 262(81.54%) y *Streptococcus agalactiae* 12(3.90%), seguidos por *Klebsiella pneumoniae* 9(2.93%), *Proteus mirabilis* 7(2.28%), *Enterobacter cloacae* 6(1.95%), *Staphylococcus aureus* 2(0.65%) y *Enterococcus faecalis* 9(2.93%). Para cada aislamiento se efectuaron pruebas confirmatorias de resistencia antimicrobiana, en donde a las *Enterobacterias* como *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* se les realizaron pruebas para detección de BLEE y AmpC. El porcentaje de resistencia antimicrobiana en las Enterobacterias, se dio principalmente a amoxicilina y ampicilina (94.60%), mientras que se encontró sensibilidad para Cefepime (98.0%), Amikacina (93.10%), Amoxicilina/ácido clavulánico (91.60%) gentamicina (88.90%) y Cefotaxime (85.40%) respectivamente. (6)

En la Pontificia Universidad Católica de Chile se revisaron las historias clínicas de 112 embarazadas que cursaron ITU durante 2007, determinando la frecuencia de pielonefritis aguda (PNA), agente infeccioso y susceptibilidad a los antimicrobianos. La proporción de PNA mostró una tendencia decreciente entre 1988, 2001 y 2007

( $p < 0,001$ ). *Escherichia coli* fue el agente infeccioso más frecuente, sin embargo, su frecuencia disminuyó entre 2001 y 2007 (OR 0,32; IC95% 0,17-0,58). Se observó un aumento de ITU por *Streptococcus agalactiae* (SGB) (OR 3,98; 1,85-8,67) durante igual período. La sensibilidad antimicrobiana a ampicilina, gentamicina, nitrofurantoína y cotrimoxazol no presentó diferencias significativas entre 2001-2007. (16)

Santana Mera Lorena Jazmín, realizó un estudio sobre Perfil de resistencia bacteriana de infecciones urinarias embarazadas atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital provincial general docente Riobamba durante enero – diciembre 2008, Ecuador. Identificaron 140 historia clínicas de pacientes con dicha patología representando el 100%, de las cuales 33 pacientes se reportó urocultivos positivos es decir el 34%, por lo tanto específicamente se trabajó con esta muestra. El cuadro clínico se caracterizó principalmente por disuria (55%), polaquiuria (67%), fiebre (58%), dolor pélvico (42%), escalofrío (15%). Según los urocultivos se identificaron dos gérmenes principales *Escherichia coli* (73%), *Proteus* (27%). El porcentaje de resistencia bacteriana se dio principalmente a Ampicilina (73%), Fosfomicina (48%), amoxicilina + ácido clavulánico (39%), el mayor porcentaje de sensibilidad estuvo dado por Amikacina (79%), cefalexina (55%), gentamicina (24%). La patología se presenta con mayor frecuencia en edades comprendidas entre 21 y 26 años (52%), con predominio en el tercer trimestre de embarazo (36%). Se concluyó que el patrón de resistencia bacteriana está dado principalmente a la ampicilina, Fosfomicina, amoxicilina + ácido clavulánico por lo que en el manejo terapéutico no debería considerárselas como de primera elección. (19)

En 1996 se realizó un estudio en el Hospital Bertha Calderón Roque, sobre factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía, encontrándose que la tasa de mortalidad fetal fue de 14.6 por 1000 nacidos vivos, el 10% de los casos se relacionaban con infecciones de vías urinarias durante el embarazo, con mayor incidencia en el grupo de edad de 19 a 24 años. (7)

En el período de 1997 a 1998 se realizó otro estudio sobre factores asociados a mortalidad perinatal, en el Hospital Santiago de Jinotepe Carazo, donde se reportó una tasa de mortalidad de 57.7%, y el 9% de estas estaban directamente relacionada con las infecciones urinarias durante el embarazo. (8)

Otro estudio en el período del 2002-2004 en la UNAN-León HEODRA concluyó que la mayor incidencia de IVU durante el embarazo, se daban en el III trimestre (63%), de las cuales el 30.8% presentaron amenaza parto prematuro y amenaza de aborto en el 14%. La manifestación clínica más frecuentes fueron la sensibilidad supra púbrica, la bacteria aislada comúnmente fue la E. Coli (45.9%) seguida por Enterobacterias y Klebsiella en un 18.9% y 10.8% respectivamente (9)

Otro estudio realizado en el 2008, sobre el Nivel de Cumplimiento en la Aplicación del Protocolo de Manejo de IVU en el embarazo en el C/S Pedro Joaquín Chamorro de Granada, concluyó que el nivel de cumplimiento del protocolo de manejo de IVU fue adecuado en un 55.5% de todos los casos revisados de un total de 90 casos, e inadecuado en un 40%. (10)

En el 2009 se realizó un estudio de Aplicación de Guías de Diagnóstico y Tratamiento en el manejo de IVU Asintomáticas y Sintomáticas en mujeres embarazadas atendidas en el Centro de Salud, Esteban Jean Serrano de Bonanza. En la que la manifestación clínica referidas por las pacientes, la principal era la Disuria en el 20%, seguido por dolor lumbar en un 10%. El diagnóstico se clasificó de forma errónea a la clínica presentada en las pacientes, en el 71.8% de los casos. Obviando de esta manera las recomendaciones de las Guías de Diagnóstico y Tratamiento en el manejo de IVU Asintomáticas y Sintomáticas en mujeres embarazadas. (1)

Se realizó un estudio en diciembre 2012 y enero 2013, Infección de vías urinarias durante el embarazo. Incluyo a 100 embarazadas que asistieron a emergencia,

consulta externa de alto riesgo obstétrico, consulta externa de ginecología y pacientes hospitalizadas. El rango de edad de los 20 a 35 años 66%, en pacientes de área urbana 82%, amas de casa 87%, con escolaridad secundaria 60%. En cuanto a la sintomatología de la infección de vías urinarias las más frecuentes son la disuria y la polaquiuria 18%. La bacteriuria asintomática 12%, la infección de vías urinarias leve 18% y la infección de vías urinarias con sintomatología severa 6%. 64% de las pacientes de la muestra no presentaron infección de vías urinarias. (18)

Al realizar la prueba con la cinta reactiva en orina se obtuvo nitritos negativos con leucocitos positivos 48%, nitritos negativos con leucocitos negativos 44% y nitritos positivos con leucocitos positivos 8%. De los urocultivos realizados 16 salieron positivos; de estos urocultivos la bacteria que más se aisló fue *Escherichia coli*, seguido de *Staphylococcus aureus* y *Proteus Mirabilis*. La sensibilidad antimicrobiana a *Escherichia coli* fue en un 100% a imipenem, Meropenem, piperacilina/Tazobactam, Amikacina y ceftazidima y un 50% sensible a nitrofurantoína. Fue resistente a ampicilina, Trimetoprima sulfametoxazol 62.5%, nitrofurantoína y amoxicilina más ácido clavulánico en un 50%.

La sensibilidad de los antibióticos para las cepas de *Staphylococcus aureus* fue en un 100% para Amikacina, Vancomicina, Cefoxitin, Rifampicina, Ciprofloxacina. La resistencia antimicrobiana se observó en un 100% a las penicilinas, 85.7% a eritromicina y 14.2% a Oxacilina. (18)

### III. JUSTIFICACION

En nuestro país las mujeres embarazadas se complican con patologías como la amenaza de aborto, amenaza de parto prematuro, anemia, ruptura prematura de membranas ovulares y casi siempre al determinar el origen de las causas tienen como patología de base el antecedente de una IVU durante el embarazo.

En vista a la magnitud del problema el Ministerio de Salud en colaboración de, UNICEF y la OPS publicó los Protocolos para el abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico 2011, incorporando en ellas el Protocolo de Atención de la IVU en el embarazo, en el que se pautan medidas terapéuticas basadas en evidencias que permiten evitar la incidencia de complicaciones y disminuir la mortalidad materno-perinatal, todo esto con el fin de dar cumplimiento a los compromisos asumidos, donde el acatamiento de los mismos representa un importante indicador del nivel de cuidado materno.

Esto no pretende limitar el conocimiento médico ni el quehacer profesional, sino establecer lineamientos básicos que contribuyan a reducir las complicaciones, entre ellas las ocasionadas por IVU.

En el Hospital Bertha Calderón Roque, no se han realizados estudios sobre la aplicabilidad de este nuevo Protocolo de manejo de infecciones de vías urinarias en el embarazo, cuando esta enfermedad sigue siendo una de las principales causas de complicaciones materno-fetales y de ingreso al servicio de Ginecoobstetricia.

Es por tal motivo que nace la inquietud de realizar esta investigación para obtener algunas de las respuestas a las principales faltas en la aplicabilidad del protocolo de manejo de IVU en el embarazo y tratar de incidir positivamente en la correcta aplicación del mismo.

#### IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el comportamiento de la Sepsis Urinaria en el embarazo en pacientes ingresadas del Hospital Bertha Calderón Roque en el período comprendido Julio a Diciembre del 2015?

## V. OBJETIVOS

### Objetivo General

Describir el comportamiento de la Sepsis Urinarias en el embarazo en pacientes ingresadas del Hospital Bertha Calderón Roque de Julio a Diciembre del 2015.

### ESPECÍFICOS

1. Caracterizar a las pacientes según algunos aspectos sociodemográficos.
2. Identificar los datos ginecoobstétricos de las pacientes en estudio.
3. Establecer el diagnóstico clínico y de laboratorio, según el protocolo nacional de la infección de vías urinarias.
4. Identificar los agentes bacterianos en las muestras de orina y susceptibilidad de los uropatógenos aislados de las pacientes.
5. Describir los tipos de esquemas y manejos terapéuticos utilizados.

## VI. MARCO TEORICO

Ciertas características de la mujer y las modificaciones fisiológicas que se suceden en el embarazo sobre el aparato urinario son los principales factores que la predisponen a sufrir infecciones urinarias.

El traslado de gérmenes hasta los uréteres se produce por simple acción mecánica. El reflujo vesicoureteral durante la micción favorece el traslado de gérmenes hacia los uréteres hasta llegar a los intersticios renales. Otra vía de contaminación extremadamente infrecuente es la descendente, donde los gérmenes pueden alcanzar los riñones por vía hemática o linfohemática.

### 1. Etiología

*Escherichia coli* es la bacteria que se aísla con más frecuencia de IU en embarazadas sintomáticas y asintomáticas, en al menos 80-90% de todos los aislamientos. El restante porcentaje lo constituyen *staphylococcus saprophyticus*, *streptococcus* Beta hemolítico del grupo B y otras bacterias gramnegativas. Los gramnegativos proceden del intestino y debido a factores de virulencia como las fimbrias P, pueden unirse y colonizar a las células epiteliales vaginales y periuretrales. Igualmente, los *streptococcus* del grupo B se asocian con colonización vaginal, aunque no son una causa frecuente de infección urinaria materna. (1)

### 2. Factores de riesgo

**2.1. Predisponentes:** Los cambios fisiológicos durante el embarazo predisponen a la bacteriuria. Estos cambios fisiológicos incluyen retención urinaria causada por el peso del útero aumentado de tamaño y la estasis urinaria debido a la relajación del músculo liso ureteral (causada por el aumento de progesterona). Aunque la influencia de la progesterona provoca la dilatación relativa de los uréteres, el tono ureteral aumenta progresivamente por encima de la cresta

ilíaca durante el embarazo. Sin embargo, si la presión de la vejiga aumenta o disminuye durante el embarazo es controversial.

La glucosuria y la aminoaciduria durante el embarazo proporcionan un excelente medio de cultivo para las bacterias en las zonas de estasis de orina. Las infecciones resultan de la colonización ascendente de las vías urinarias. La fuente principal de los organismos son la microbiota vaginal, perineal, y fecal.

## **2.2. Diversos factores fisiológicos maternos predisponen a la infección ascendente:**

- Las propiedades de relajación del músculo liso por la progesterona y la obstrucción mecánica por agrandamiento del útero causa la dilatación de los cálices renales, la pelvis renal y los uréteres, que conducen a la estasis urinaria potenciando el desarrollo de infección.
- La dilatación calicial y ureteral es más común en el lado derecho (en el 86% de los casos). El grado de dilatación calicial es más pronunciado a la derecha que a la izquierda (15 mm vs. 5 mm). Esta dilatación parece comenzar alrededor de las 10 semanas de gestación y aumenta durante el embarazo. Esto es importante por el porcentaje de casos de pielonefritis durante el embarazo (2% durante el primer trimestre, un 52% durante el segundo trimestre, y 46% en el tercer trimestre).
- La glucosuria y un aumento en los niveles de aminoácidos de la orina durante el embarazo son factores adicionales que conducen a infección urinaria. La excreción de glucosa aumenta en el embarazo hasta 100 veces más que los valores de las no embarazadas.
- El mecanismo de aminoaciduria selectiva es desconocida, aunque se ha postulado que su presencia afecta la adhesión de *Escherichia coli* en el urotelio. (1)

### 3. Clasificación

**3.1. Clasificación y Manifestaciones Clínicas:** Las clasificaciones tradicionales artificiosas de tipo anatómico no cambian el enfoque del tratamiento.

Una vez establecido el diagnóstico de infección urinaria basado en el examen de orina anormal utilizando cinta de esterasa leucocitaria y nitritos o al utilizar la cinta reactiva de uroanálisis se procede a su clasificación. Toda infección urinaria asintomática o no, debe recibir tratamiento con antimicrobianos.

**3.2. Infecciones Urinarias Asintomáticas:** Como su nombre lo dice, la infección urinaria está presente, pero no hay síntomas.

- a) Orina con presencia de 10 o más leucocitos por microlitro (milímetro cúbico) contados en cámara de Neubauer en orina sin centrifugar o a través de la detección de esterasa leucocitaria utilizando cintas diagnósticas apropiadas y presencia simultánea de nitritos en una muestra tomada a medio chorro.
- b) Urocultivo con 100 mil o más bacterias por microlitro de orina de un solo género y especie bacteriana en una muestra tomada a medio chorro.

### 3.3. Infecciones Urinarias Sintomáticas:

#### **Con sintomatología leve:**

Una de las dos definiciones de IU asintomática y presencia de disuria, frecuencia, urgencia, dolor abdominal bajo o suprapúbico.

#### **Con sintomatología severa:**

Una de las dos definiciones de IU asintomática, sintomatología leve y uno o más de los siguientes: Presencia de fiebre, escalofríos, dolor costovertebral, disuria, frecuencia, urgencia, náusea, vómitos. (1)

## 4. Diagnóstico

### 4.1. Diagnóstico de laboratorio:

El método de referencia para la detección de infección urinaria durante el embarazo ha sido el urocultivo. Sin embargo, este método tiene altos costos, requiere al mínimo de 3 días para obtener los resultados (cuando hay crecimiento bacteriano), requiere laboratorios confiables, personal altamente entrenado y no todas las unidades de salud disponen de él. Por estas razones se buscaron otras formas de comprobar el diagnóstico basadas en la respuesta inflamatoria (presencia de leucocitos en orina) y bacterias (presencia de nitritos en orina).

En 1979 se publicó el primer estudio que utilizaba la actividad enzimática de la esterasa leucocitaria como marcador cuantitativo de leucocitos en orina, aplicada en una tira de papel absorbente adherida a una tira plástica conocida actualmente como **tira para sumergir (dip-stick** por su nombre en inglés). Este método fue rápidamente aceptado, y su sensibilidad frente al urocultivo varía entre 54-94%.

Normalmente a través de la orina se excretan nitratos. Los nitratos son reducidos a nitritos por los bacilos Gram-negativos a través de utilizar la enzima nitrato reductasa. Por lo tanto la presencia de nitritos indica actividad microbiana de bacilos gramnegativos como *Escherichia coli*. La detección de nitritos por el mismo método de cintas es más sensible y específico para la comprobación de infección urinaria siempre y cuando la prueba sea realizada en las dos primeras horas de una orina tomada a medio chorro.

Sin embargo, la sensibilidad del diagnóstico de IU aumenta a 92-95% en relación al urocultivo, cuando la actividad de la esterasa y la presencia de nitritos se interpretan conjuntamente, (leucocitos mayores de 10 por  $\mu\text{L}$  de orina y nitritos positivo) por lo tanto, ha sido el método de elección para la comprobación de infección urinaria en embarazadas, por la rapidez facilidad de realización y bajo costo. (1)

Debe tomarse en cuenta que la sensibilidad de las tiras detectoras de nitritos y esterasa leucocitaria pueden ser afectadas y dar resultados falsos negativos en las siguientes condiciones:

- a) Afecta la detección de nitritos: altas concentraciones de urobilinógeno, vitamina C, pH menor de 6, orina diluida (muestra tomada antes de 4 horas de la última micción).
- b) Afecta la detección de leucocitos: vitamina C, fenazopiridina y altas concentraciones de proteínas.

Si el resultado con la cinta de leucocitos y nitritos confirma IU, se requiere que la orina sea centrifugada con el propósito de identificar estructuras anormales (cilindros de leucocitos o eritrocitos). Los nitritos identifican principalmente bacterias Gram negativas. También puede ser debido a técnica inadecuada de colección de la muestra o en el traslado inadecuado al laboratorio, permitiendo la colonización de bacterias que se multiplican y que dan positivos a la prueba.

Si el urocultivo está disponible, debe realizarse cuando los resultados de la cinta de leucocitos y nitritos son positivos. Tomar en cuenta que los laboratorios deben tener sistemas de garantía de calidad con el propósito que sus resultados sean oportunos y confiables. El aislamiento bacteriano facilita la detección de los patrones de resistencia antimicrobiana y la respectiva corrección o confirmación del tratamiento.

Usualmente el diagnóstico de infección urinaria en Nicaragua, ha descansado en el resultado del examen general de orina. Para la realización del recuento leucocitario en un examen general de orina no se requiere del análisis del sedimento urinario, sino de orina sin centrifugar. Cuando no se dispone de la cinta de esterasa para recuento leucocitario se puede utilizar la cámara de Neubauer. (1)

Con este método se coloca un microlitro de orina en una de sus cámaras y luego, los leucocitos se observan y cuentan utilizando el microscopio. Sin embargo, este procedimiento requiere de entrenamiento y destreza para la identificación de

leucocitos y además contar con suficientes cámaras de Neubauer para la cantidad de exámenes de orina a procesar así como del tiempo necesario para procesar cada muestra.

**4.2. Tabla para interpretar los resultados de la cinta de esterasa leucocitaria y nitritos en el examen de orina sin centrifugar:**

Nitritos	Leucocitos	Interpretación	Comentarios
-	-	No Infección Urinaria	No hay infección urinaria si muestra fue bien tomada (con técnica) de chorro medio) y procesada en tiempo y forma (antes de 2 horas a temperatura ambiente o no más de 7 horas en refrigeración)
+	+	Infección Urinaria	Categoricamente hay infección urinaria si muestra fue bien tomada y procesada en tiempo y forma
+	-	Contaminación	Mala toma de muestra y/o no procesada en tiempo y forma
-	+	Contaminación vaginal o infección con estafilococos coagulosa negativos y menos frecuente por clamidias o Ureaplasma urealyticum	Si hay manifestación clínicas, diagnosticar y tratar como Infección Urinaria

<p><b>Instrucciones:</b></p> <p>1. Verifique que está sosteniendo la cinta en la posición adecuada para contrastarla con el lector del frasco.</p> <p>2. Introduzca la cinta en el frasco lo más horizontalmente posible por 1 a 2 segundos.</p>	<p>3. Para eliminar el exceso de orina retire la cinta de canto deslizándola en el borde del frasco. No la agite para no mezclar los reactivos.</p> <p>4. Lea los nitritos al minuto y los leucocitos a los 2 minutos.</p> <p>Las proteínas, útiles para el diagnóstico de Preeclampsia-Eclampsia, también deben leerse al minuto</p>	<p><b>Advertencias</b></p> <p>antes de utilizar las cintas reactivas:</p> <p>1. Verifique que no estén vencidas.</p> <p>2. No las utilice si ha cambiado de color la parte de leucocitos o nitritos.</p>	<p>3. No mida la reacción de una cinta con el frasco de otra marca comercial.</p> <p>4. Manténgalas preferiblemente en refrigeración y almacénelas inmediatamente después de usar.</p>
--	---	--	--

**4.3. Toma de muestra para Examen de Orina o Urocultivo (Técnica del Chorro Medio).**

- a) Si es posible, recolectar la primera orina de la mañana, o al menos haber transcurrido 1 hora desde la última micción. La muestra debe ser no más de la mitad del frasco (1 a 2 onzas, es decir, 15 a 30 ml de orina).
- b) Sepárese sus partes con dos dedos de una mano, mientras con la otra se limpia con abundante agua y jabón.

- c) Séquese con toallitas de papel desechable, papel higiénico o un pañuelo limpio.
- d) Tome la muestra de orina de la siguiente forma:
- Destape el frasco
  - Nuevamente separe sus partes con dos dedos de una mano.
  - Comience a orinar y a la mitad de la micción, sin detener el chorro de orina acerque el frasco para recoger la muestra y luego termine de orinar.
  - Orine una cantidad aproximada hasta la mitad del frasco. -Cierre el frasco.
  - Lave sus manos con agua y jabón y/o use alcohol gel.
  - Entregue el frasco cerrado al laboratorista

**Nota:** Si la muestra no es procesada inmediatamente, debe mantenerse refrigerada o en hielo.

#### **4.4. Diagnóstico Diferencial de Infección Urinaria:**

- Amenaza de aborto.
- Amenaza de parto pretérmino.
- Apendicitis.
- Colecistitis.
- Litiasis renal.
- Glomerulonefritis.

### **5. Procedimientos**

#### **5.1. Manejo ambulatorio**

Toda embarazada con Infección Urinaria Asintomática o con Sintomatología Leve.

#### **5.2. Manejo hospitalario**

Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización. Toda embarazada con Infección Urinaria con Sintomatología Severa, o con Infección

Urinaria Asintomática o Sintomatología Leve en que la patología de base es la causa predominante para hospitalización (ej. Amenaza de parto pretérmino, síndrome hipertensivo gestacional, etc.)

### 5.3. Criterios de Egreso

#### **Criterios de Alta en Pacientes con Infección Urinaria con Sintomatología Severa (Pielonefritis).**

-Paciente asintomática (afebril por más de 48 horas, ausencia de dolor), siempre y cuando se asegure el cumplimiento hasta totalizar 7 días con 2 g de Ceftriaxona IV diarios.

- No amenaza de parto prematuro.
- Bienestar fetal.
- Proceso infeccioso bajo control.
- Signos vitales estables.
- No amenaza de aborto.

### 6. Complicaciones

- Parto pretérmino.
- Infección urinaria después del parto en la madre.
- Síndrome séptico.
- Necrosis tubular y glomerular.
- Insuficiencia renal.
- Uremia.
- Amenaza de aborto y aborto.
- Sepsis perinatal.
- Muerte fetal y neonatal.
- Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU). (1)

## 7. Tratamiento

De acuerdo a la evidencia científica, el uso de antimicrobianos en la bacteriuria asintomática ayuda a reducir el riesgo relativo de pielonefritis en un 77%, de pretérmino y peso bajo al nacer en un 34% y de bacteriuria persistente en un 83%.

En general, el número de mujeres necesarias a tratar para evitar un episodio de Infección Urinaria Severa (Pielonefritis) es de 7 (rango de 6 a 8) y el tratamiento adecuado de la Infección Urinaria Asintomática dará lugar a una reducción aproximada del 75% en la incidencia de Infección Urinaria con sintomatología severa.

Se han publicado revisiones acerca de las mejores alternativas para el tratamiento de la IU en mujeres embarazadas, sin embargo, todos estos estudios tienen una grave falla, puesto que se basan en los patrones de resistencia locales de cada país y no son extrapolables a otros países.

Basado en los patrones locales informados por la Red Nacional de la Vigilancia de Resistencia a los Antimicrobianos fue posible establecer que *E. coli* es resistente a ampicilina y sulfametoxazol en más del 65% y en más del 20% para ciprofloxacina, siendo nitrofurantoína el antimicrobiano con una resistencia menor al 8%. En base a esos patrones el Ministerio de Salud de Nicaragua, MINSAL, cambió el tratamiento de las IU no complicadas. (1)

**7.1. La Infección Urinaria Asintomática y la Infección Urinaria con Sintomatología Leve** se tratan igual, con el siguiente abordaje y fármacos a utilizar:

### Abordaje:

- a) Aumento de ingesta de líquidos.
- b) Manejo con antimicrobianos con **Esquema A**.

- c) Tan pronto como el siguiente día que termina el tratamiento, repetir examen de orina con cinta de esterasa leucocitaria o cinta reactiva de uroanálisis.
- d) Si examen de orina es anormal o cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con **Esquema B** por 7 días más.
- e) Advertir sobre aparición de *sintomatología severa* para atención inmediata.
- f) Vigilar y advertir por síntomas y signos de amenaza de parto pretérmino.

### **Fármacos a Utilizar:**

**Esquema A:** Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO c/8 hrs por 7 días.

Al siguiente día que termina el tratamiento con Esquema A, repetir examen de orina con cinta de esterasa leucocitaria o cinta reactiva de uroanálisis. Si el examen de orina es anormal o cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con Esquema B por 7 días más. (1)

**Esquema B:** Cefalexina 500 mg PO c/6 hrs por 7 días o cefadroxilo 500 mg PO c/12 hrs por 7 días. Tome en cuenta que al utilizar cefadroxilo, si está disponible, las posibilidades de cumplir el tratamiento por parte de la paciente son mayores.

Si falla el Esquema B, habiéndose asegurado del cumplimiento del tratamiento, refiera urgente al hospital como Alto Riesgo Obstétrico-ARO.

A las embarazadas con riesgo de infección urinaria recurrente se les debe administrar profilaxis continua o poscoital con nitrofurantoína o cefalexina, excepto durante las últimas 4 semanas de embarazo.

**7.2. La Infección Urinaria con Sintomatología Severa (Pielonefritis)** se trata, con el siguiente abordaje y fármacos:

### 7.2.1. Abordaje:

Referir urgente al hospital como ARO y aplicar primera dosis de Ceftriaxona IV. (1)

### 7.2.2. Si presenta otra comorbilidad, tratarla multidisciplinariamente.

### 7.2.3. Hospitalizar:

- Si no tolera vía oral, hidratar con soluciones cristaloides (SSN o Ringer).
- Manejo con antimicrobianos: Ceftriaxona IV.
- Si hay Amenaza de Parto Pretérmino, utilice útero inhibidores y dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal.
- Si hay trabajo de parto pretérmino, utilice dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal y refiera a unidad de salud de mayor resolución para atención del neonato.
- Realizar BHC, PCR, VSG. (Resultados que complementan el diagnóstico: Leucocitosis con neutrofilia. PCR: Positiva. VSG: Mayor de 20 mm/hora).
- Si es posible, realice urocultivo.
- Reposo.
- Control de signos vitales.
- Bajar fiebre.
- Al siguiente día que termina el tratamiento, repetir examen de orina con cinta de esterasa leucocitaria o cinta reactiva de uroanálisis.
- Si la fiebre persiste a las 72 horas de tratamiento o el urocultivo no es sensible a ceftriaxona, considerar resistencia al fármaco y administre uno de los siguientes antimicrobianos, en el siguiente orden: Piperacilina-tazobactam, imipenem.
- Si el proceso infeccioso persiste, manéjese con internista o nefrólogo.

#### 7.2.4. Fármacos a Utilizar:

- Hidratación: Soluciones cristaloides (SSN o Ringer), 1500 mL / m<sup>2</sup>, potasio 20 meq/L.
- Acetaminofén 500 mg PO c/ 6 h.
- Dexametasona 6 mg IM c/12 h por 4 dosis, si hay amenaza de parto pretérmino y embarazo está entre 24 y menos de 35 SG (34 6/7 SG).cxl
- Utilice útero inhibidores si se confirma amenaza de parto pretérmino.

#### 7.2.5. Utilice Antimicrobianos 7 días IV y 7 días PO:

- IV: Ceftriaxona 2 g IV c/24 hrs (1 o 2 dosis diarias).
- PO: Cefalexina 500 mg PO c/6 hrs o cefadroxilo 500 mg PO c/12 hrs.

Al completar las 2 semanas de tratamiento, inicie profilaxis para evitar recurrencia: Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) ,100 mg PO diario por 30 días.

#### 7.3. Antimicrobianos en caso de resistencia a Ceftriaxona:

- Primera opción: Piperacilina / tazobactam: 4 g / 0.5 g IV c/8 hrs por 7 días con diluyente especial de 50 mL adjunto, a pasar en 30 min. (ajustar la dosis en caso de falla renal).
- Segunda opción: Imipenem: 500 mg IV c/6 hrs por 7 días, diluidos en 100 mL de SSN. No exceder 50 mg/kg/día (ajustar la dosis en caso de falla renal).

Al completar 7 días de tratamiento, inicie Profilaxis para evitar recurrencia: Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO diario por 30 días.

#### 7.4. Los efectos colaterales más comunes:

- Nitrofurantoína: Náusea, vómitos, diarrea.

- Cefalosporinas (primera, segunda, tercera y cuarta generación), ureidopenicilinas (piperacilina): Hipersensibilidad (anafilaxia, broncoespasmo, urticaria).
- Imipenem: Nausea y vómitos. (1)

Esquema de tratamiento de las IU durante el embarazo según estudio Universidad Católica de Chile:

### **Bacteriuria asintomática o cistitis**

#### 1º Trimestre:

1ª opción: Amoxicilina/ Clavulanato 875/ 125 mg (VO c/ 12 hr por 7- 10 días) o Ampicilina/ Sulbactan 375 mg (VO c/ 12 hr por 7- 10 días) o Cefalexina 500 mg (VO c/ 6 hr por 7- 10 días)

2ª opción: alternativa o alergia a beta-lactámicos:

Nitrofurantoína 100mg (VO c/ 6 hr por 7- 10 días). Debe evitarse en el último trimestre

#### 2º trimestre:

Se utilizan los mismos antibióticos y con mismo esquema o Trimetoprima/ Sulfametoxazol 400/ 80 mg (VO c/ 12 hr por 7 días)

#### 3º trimestre:

Ampicilina/ Sulbactan, Amoxicilina/ Clavulanato o Cefalexina con los mismos esquemas citados anteriormente.

## Pielonefritis

1º, 2º, 3º trimestre: Amikacina 1 gr (IV c/ 24 hr) más Ceftriaxona 1gr (IV c/ 24 hr)  
Esquema alterno: Claritromicina 500 mg (IV c/ 12 hr) más Amikacina 1 gr (IV c/ 24 hr). (17)

Esquema de tratamiento que pertenece al Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, usado durante un estudio en el 2010 donde concluye que siete días de tratamiento antimicrobiano es suficiente para el manejo de una bacteriuria asintomática. **Cuadro # 1**

### 7.7. Criterios de Referencia

- Amenaza de parto pretérmino.
- Infección urinaria con sintomatología severa (pielonefritis).
- Falta de respuesta clínica al tratamiento ambulatorio.
- Fiebre, escalofríos, vómitos
- Comorbilidad, previo cumplimiento de tratamiento inicial (enfermedades crónicas).

### 7.8. Control y Seguimiento

- Búsqueda de infección urinaria en atenciones prenatales posteriores o ante sintomatología de infección urinaria.
- Búsqueda y tratamiento de infección urinaria dos semanas después del parto o aborto.
- Control y seguimiento por el nefrólogo, si es necesario.
- Mantenimiento de la terapéutica, según sea necesario.
- Control y seguimiento del puerperio alejado.
- Garantizar la disponibilidad del tratamiento indicado, a fin de dar continuidad a la terapéutica implementada y control de la infección. (1)

**Cuadro #1**

Esquemas de tratamiento de las IVU durante el embarazo			
Tipo de infección	Tiempo de evolución del embarazo		
	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre
Bacteriuria asintomática	Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 7 días	Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 7 días	Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 7 días
	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días
		Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única	Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única
Cistouretritis	Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 10 días	Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 10 días	Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 10 días
	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días
	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días
		Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única	Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única
Pielonefritis	Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días	Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días	Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días
	Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días	Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días	Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días
	Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días
	Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días

(15)

## VII. MATERIAL Y METODO

### **Tipo de Estudio.**

Es un estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo, corte transversal

### **Área de estudio:**

Servicio de Alto Riesgo Obstétrico 1 y 2 del Hospital Bertha Calderón.

**Periodo:** Julio a Diciembre del 2015

### **Universo:**

Constituido por 262 pacientes embarazadas diagnosticadas con sepsis o infección urinaria ingresadas del Hospital Bertha Calderón Roque de Julio a Diciembre de 2015.

### **Muestra:**

La muestra está conformada por 104 pacientes embarazadas con sepsis o infección de vías urinarias que se les realizo urocultivo.

### **Muestreo:**

Por conveniencia del investigador.

### **Unidad de análisis:**

Embarazadas diagnosticadas con sepsis urinaria del servicio de Alto Riesgo Obstétrico 1 y 2 del Hospital Bertha Calderón.

**Criterios de Inclusión:**

Se consideró:

1. Expedientes clínicos de pacientes embarazadas atendidas en el Hospital Bertha Calderón, con diagnóstico de infección o sepsis urinaria en ARO 1 y 2.
2. Expediente clínico que cumpla con todas las variables establecidas.
3. Embarazadas a las que se les realizó urocultivo.

**Criterios de Exclusión:**

1. Toda paciente embarazada que no se les realizó urocultivo.
2. Expedientes clínicos de pacientes embarazadas ingresadas con diagnóstico de infección o sepsis, pero que tenía una patología renal de base u otra enfermedad concomitante.

**Recolección de datos y variables del estudio:**

La información se obtuvo de fuente secundaria, (revisión de Expedientes clínicos), para lo cual se elaboró una ficha de recolección de información donde se contenían los criterios diagnóstico, de laboratorio, farmacológicos y las indicaciones de medidas generales establecidos en el Protocolo de Atención de Infecciones de Vías Urinarias en el embarazo para el abordaje de esta patología.

Para la validez de la ficha de recolección de datos se realizó prueba piloto del 10% expedientes de las pacientes que cumplían el criterio de inclusión, con el objetivo de dar validez interna y evitar sesgos de información. Así este porcentaje de expedientes revisados se incluyó dentro de la muestra. Lo cual nos dio pauta para corregir respuestas confusas y obtener la información requerida.

La ficha fue llenada por la investigadora, mediante la revisión de expedientes clínicos de embarazadas con el diagnóstico de infección o sepsis de vías urinarias, los que fueron solicitados en el servicio de Estadística del Hospital Bertha Calderón Roque.

**Fuente de Información:**

Revisión de expedientes de pacientes con diagnósticos sepsis o infección de vías urinarias, atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque solicitados en el servicio de Estadística.

**Enumeración de las variables**

**Objetivo #1**

1. Edad.
2. Estado Civil.
3. Escolaridad
4. Procedencia.
5. Ocupación

**Objetivo #2:**

1. Números de gestas.
2. Semanas de gestación.
3. Números de controles prenatales.

**Objetivo #3:**

1. Criterios diagnósticos.
2. Criterios terapéuticos.

**Objetivo #4:**

1. Criterios diagnósticos. (Germen aislado y antibiograma)

**.Objetivo #5**

1. Abordaje terapéutico.

## **Procesamiento y análisis de la información**

Una vez finalizado el período de recolección de la información, los datos fueron introducidos, procesados y analizados en SPSS 23v y Microsoft Excel. La presentación de la información se resumió en tablas estadísticas analizada por frecuencias y porcentajes.

### **Plan de Análisis:**

#### **Se realizará análisis univariado a las siguientes variables.**

1. Edad.
2. Estado Civil.
3. Escolaridad.
4. Procedencia.
5. Ocupación
6. Números de controles prenatales.
7. Semanas de gestación.
8. Números de gestas.
9. Criterios diagnósticos
10. Criterios terapéuticos
11. Abordaje terapéutico
12. Control y seguimiento

#### **Se realizará análisis con cruzamiento de las siguientes variables.**

1. Edad vs Clasificación de IVU
2. Edad gestacional vs Clasificación de IVU
3. Germen aislado vs Nitritos
4. Germen aislado vs Fármaco usado
5. Germen aislado vs Antibiograma
6. Sintomatología severa vs Manejo con antibiótico Ceftriaxona.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Escala
<b>Edad</b>	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso de la paciente	Años registrados en el expediente clínico	a) < 14 años b) 15 - 19 años c) 20 - 34 años d) > 35 años
<b>Estado Civil</b>	Condición legal o social de la madre en la conformación de su núcleo familiar	Status familiar	a) Casada b) Soltera c) Acompañada d) Viuda
<b>Ocupación</b>	Actividad realizada por la persona	Actividad realizada por la persona	a) Ama de casa b) Estudiante c) Comerciante d) Domestica e) Estudios superiores
<b>Escolaridad</b>	Nivel de aprendizaje alcanzado por la persona.	Nivel de aprendizaje registrado en el expediente	a) Primaria completa b) Primaria incompleta c) Secundaria completa d) Secundaria incompleta e) Estudios superiores f) Sabe leer g) Analfabeta
<b>Procedencia</b>	Zona geográfica de residencia habitual de la paciente	Origen registrado en el expediente clínico	a) Urbano b) Rural
<b>Numero de gestas</b>	Embarazos que ha tenido la paciente durante su vida	Reportado en la HCPBS	a) Primigesta b) Bigesta c) Multigesta
<b>Semana de gestación</b>	Tiempo transcurrido del embarazo desde su concepción hasta el momento de ingreso.	Reportado en expediente clínico y HCPBS	a) < 12 semanas b) 12 - 24 semanas c) 25 - 36 semanas d) > 36 semanas.

**SEPSIS URINARIA EN EMBARAZADAS INGRESADAS EN EL HOSPITAL BERTHA  
CALDERON ROQUE DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2015**

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
<b>Numero de CPN</b>	Número de entrevista de la paciente con el personal de salud	Reportadas en el expediente clínico y HCPBS	a) Uno b) Dos c) Tres d) > 4
<b>Estancia hospitalaria</b>	Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el alta.	Reportado en expediente clínico	1 – 3 días 4 – 6 días > 7 días
<b>Criterios Diagnósticos</b>	Medios que se utilizaron para realizar el diagnóstico escrito en el expediente clínico.	Manifestaciones clínicas investigadas registrado en el expediente clínico	<b>1) Cefalea</b> <b>2) Lumbalgia</b> <b>3) Disuria</b> <b>4) Polaquiuria</b> <b>5) Fiebre</b> <b>6) Escalofríos</b> <b>7) Nauseas</b> <b>8) Vomito</b> <b>9) Asintomática</b>
		Exámenes de laboratorios que se enviaron registrados en el expediente clínico.	<u><b>Cinta de Uroanálisis</b></u> <b>1) Nitritos (-) y Leucocitos (-)</b> <b>2) Nitritos (+) y Leucocitos (+)</b> <b>3) Nitritos (+) y Leucocitos (-)</b> <b>4) Nitritos (-) y Leucocitos (+)</b>  <u><b>EGO</b></u> <b>1) Patológico</b> <b>2) No patológico</b> <u><b>Nitritos en EGO</b></u> <b>1) Positivos</b> <b>2) Negativos</b>  <u><b>Germen Aislado</b></u> <b>1) Escherichia coli</b> <b>2) Proteus mirabilis</b> <b>3) Klebsiella spp</b> <b>4) Staphylococcus aureus</b> <b>5) Enterobacter spp</b>  <b>6) NHC</b>

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
<b>Criterios Diagnósticos</b>	Medios que se utilizaron para realizar el diagnóstico escrito en el expediente clínico	Exámenes de laboratorios que se enviaron registrados en el expediente clínico.	<p><b><u>Antibiograma sensible o resistente a:</u></b></p> <p>1) Nitrofurantoína 2) Cefadroxilo 3) Cefalexina 4) Ceftriaxona 5) Ampicilina 6) Gentamicina 7) Piperacilina 8) Tazobactam 9) Imipenem 10) Meropenem</p> <p><b><u>PCR</u></b></p> <p>1) &lt; 1 mg/dl 2) &gt; 1 mg/dl</p> <p><b><u>VSG</u></b></p> <p>1) &lt; de 15 mm 2) &gt; de 15 mm</p> <p><b><u>BHC</u></b></p> <p>1) Leucocitos &gt; 10000 y segmentados &gt; 70% 2) Leucocitos &lt; 10000 y segmentados &gt; 70%</p>
		Clasificación en base a las manifestaciones clínicas y exámenes de laboratorio registrados en el expediente clínico	<p>1) Infección asintomática o infección leve.</p> <p>2) Infección severa.</p>
<b>Criterios terapéuticos</b>	Pautas ya establecidas en el protocolo para manejar a las pacientes embarazadas con IVU	Medidas Generales consignada en el expediente clínico	1) Anota en expediente las explicaciones brindadas a la usuaria sobre el cuadro, los riesgos en el embarazo y la importancia de cumplir el tratamiento.

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
<b>Criterios terapéuticos</b>	Pautas ya establecidas en el protocolo para manejar a las pacientes embarazadas con IVU	Medidas Generales consignada en el expediente clínico	<p><b>2)</b> Escribe en el expediente la indicación de reposo según el cuadro clínico</p> <p><b>3)</b> Escribe en el expediente la indicación de ingesta de líquidos forzados</p> <p><b>4)</b> Anota en el expediente que debe acudir a la unidad de salud si los síntomas persisten después de 3 a 4 días.</p> <p><b>5)</b> Escribe en expediente la indicación de valorar la presencia de actividad uterina, en caso de trabajo de parto inicie tratamiento uteroinhibidor y maduración pulmonar según esquema del Protocolo de APP.</p> <p><b>6)</b> Escribe en el expediente las recomendaciones para la toma de la muestra de orina.</p>
<b>Abordaje terapéutico</b>	Pautas ya establecidas en el protocolo para manejar a las distintas presentaciones clínicas de IVU.	Tratamiento y criterios consignado en el expediente clínico	<p align="center"><b><u>Infección Urinaria Asintomática y la Infección Urinaria con Sintomatología leve. Abordaje:</u></b></p> <p><b>1)</b> Manejo con antimicrobianos con <b>Esquema A.</b> Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO c/8 hr por 7 días.</p> <p><b>2)</b> Repitió examen de post-tratamiento.</p>

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Abordaje terapéutico	Pautas ya establecidas en el protocolo para manejar a las distintas presentaciones clínicas de IVU.	Tratamiento y criterios consignado en el expediente clínico	<p><b>3)</b> Si examen de orina es anormal o cuadro clínico persiste, tratamiento con Esquema B. Cefalexina 500 mg PO c/6 h por 7 días o Cefadroxilo 500 mg PO c/12 hrs por 7 días</p> <p><b>4)</b> Advirtió sobre aparición de sintomatología severa para atención inmediata.</p> <p><b>5)</b> Vigilar y advertir por síntomas y signos de amenaza de parto pretérmino.</p> <p><b>6)</b> Si falla el <b>Esquema B</b>, asegurándose cumplimiento del tratamiento, ingreso urgente como ARO</p> <p><b>7)</b> Embarazadas con IVU recurrente administrar profilaxis continua o poscoital con nitrofurantoína o cefalexina.</p> <p><b><u>La Infección Urinaria con Sintomatología Severa (Pielonefritis). Abordaje:</u></b></p> <p><b>1)</b> Si no tolera vía oral, hidrato con soluciones cristaloides.</p> <p><b>2)</b> Manejo con antimicrobiano Ceftriaxona 2gr IV ID por 7 días.</p> <p><b>3)</b> Mando posterior a Ceftriaxona; cefalexina 500mg PO c/6 hrs o cefadroxilo PO c/12 hrs por 7 días.</p>

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Abordaje terapéutico	Pautas ya establecidas en el protocolo para manejar a las distintas presentaciones clínicas de IVU.	Tratamiento y criterios consignado en el expediente clínico	<p>4) Si hubo APP utilizo uteroinhibidores y esquema de maduración pulmonar con dexametasona.</p> <p>5) Indico reposo, signos vitales y bajo fiebre con acetaminofén 500mg.</p> <p>6) Repitió EGO al día siguiente del término de tratamiento.</p> <p>7) Si continuo fiebre a las 72 hrs de tratamiento o urocultivo resistente a Ceftriaxona considero resistencia al fármaco.</p> <p>8) Al término de las 2 semanas de tratamiento indico profilaxis con Nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días.</p> <p><b><u>Antimicrobianos en caso de resistencia a Ceftriaxona. Abordaje:</u></b></p> <p>1) Primera opción: Piperacilina 4gr / Tazobactam 0.5gr IV c/8hrs por 7 días con diluyente especial de 50ml a pasar en 30 minutos.</p> <p>2) Segunda opción: Imipenem 500mg IV c/6 hrs por 7 días, diluidos en 100ml de SSN.</p> <p>Al término de tratamiento indico profilaxis con Nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días.</p>

## VIII. RESULTADOS

Se realizó un estudio en el Hospital Bertha Calderón, donde se incluyen 104 pacientes embarazadas que fueron ingresadas en el servicio de ARO 1 y 2 con diagnóstico de sepsis de vías urinarias y tenían urocultivo.

### Objetivo # 1

El grupo etario con mayor frecuencia fue de 20 a 34 años 76%(79); 15 a 19 años 18.2%(19); y menores de 14 años 5.8%(6). El estado civil predominante fue: acompañada con un 71.2%(74); casadas 23%(24) y solteras 5.8%(6). La ocupación encontrada fue ama de casa 85.6%(89); estudiantes 11.5%(12) y en menor proporción las comerciantes 2.9%(3). En base a la escolaridad secundaria incompleta 35.6%(37); secundaria completa 27.8%(29); primaria incompleta 17.3%(18); educación superior 13.5%(14) y primaria completa 5.8%(6). Referente a la procedencia de las embarazadas se encontró en orden de frecuencia de origen urbano 76.9%(80) y rural 23.1%(24). (Tabla N° 1).

De acuerdo a la estancia hospitalaria cursaron de 1-3 días 59.6%(62), 4-6 días 34.6%(36) y > 7 días 5.8%(6). (Tabla N° 2)

### Objetivo # 2

En relación a las gestas de las embarazadas fueron primigestas 41.4%(43); bigesta 24%(25) y multigestas 34.6%(36). (Tabla N° 3)

Respecto a las semanas de gestación correspondían: 25-36 semanas gestación 63.5%(66); > 37 semanas de gestación 28.8%(30); < 12 semanas de gestación 5.8%(6) y de 13-24 semanas de gestación 1.9%(2). (Tabla N° 3)

En atención prenatal de las pacientes, tres atenciones 46.2%(48); más de cuatro atenciones 30.8%(32), una y dos atenciones prenatales 11.5%(12) respectivamente. (Tabla N° 3)

### Objetivo # 3

En relación a las manifestaciones clínicas investigadas se consignó en expediente fiebre 76%(79); lumbalgia 57.7%(60); escalofríos 40.4%(42); vomito 38.5%(40); cefalea 35.6%(37); disuria 21.2%(22); nauseas 6.7%(7); estuvieron asintomáticas 24%(25) y en polaquiuria 100%(104) no tuvieron síntomas. (Tabla N° 4)

De acuerdo a los exámenes de laboratorio e imagen se consignó en expediente resultado de cinta de uroanálisis Nitritos (+) Leucocitos (+) 62.5%(65), Nitritos (-) Leucocitos (+) 34.6%(36), Nitritos (+) Leucocitos (-) 1.9%(2) y Nitritos (-) Leucocitos (-) 1%;(1) biometría hemática completa reflejo Leucocitos > 10,000 segmentados > 70% un 72.1%(75) y Leucocitos < 10,000 segmentados > 70% un 27.9%(29). El examen general de orina se realizó en un 42.3%(44), de estos el resultado fue patológico en el 100%(44) y nitritos positivos en 45.5%(20); proteína C reactiva se realizó en el 13.5%(14); no se realizó a ninguna paciente VSG y ultrasonido se realizó a 20.2%(21) y de estos reflejo proceso inflamatorio el 17.3%(18) (Tabla N° 5)

### Objetivo # 4

EL urocultivo fue positivo en un 30.8%(32) y negativo en el 69.2%(72).

Se aislaron los siguientes uropatógenos: *Escherichia coli* 16.3%(17), *Klebsiella spp* 8.7%(9), *Proteus mirabilis* 4.8%(5) y *Staphylococcus aureus* con un 1%(1) y no hubo crecimiento bacteriano en un 69.2%(72). (Tabla N° 6)

En relación a la sensibilidad de los antibióticos para las 17 cepas de *Escherichia coli* halladas en las muestras, Imipenem el 100%(17), Meropenem 88.2%(15),

Piperacilina/Tazobactam y Ceftriaxona 82.4%(14), Nitrofurantoína 70.6%(12), Gentamicina 47.1%(8); Ampicilina y Cefalexina con 35.3%(6) por ultimo Cefadroxilo 29.4%(5). (Tabla N° 7)

Se encontró en las cepas de *Escherichia coli* fue resistente a Cefadroxilo 70.6%(12), Ampicilina y Cefalexina 64.7%(11); Gentamicina 52.9%(9); Nitrofurantoína 29.4%(5); Piperacilina/Tazobactam y Ceftriaxona 17.6%(3), Meropenem 11.8%(2) y no resistente a Imipenem. (Tabla N° 7)

La sensibilidad de los antibióticos para las 5 cepas de *Proteus Mirabilis* a Imipenem, Meropenem, Piperacilina/Tazobactam 100% y Ceftriaxona con 40%(2). La resistencia a los antibióticos se observó en un 100%(5) a Nitrofurantoína, Cefadroxilo, Cefalexina, Ampicilina, Gentamicina y Ceftriaxona con 60%(3) (Tabla N° 7)

La sensibilidad de los antibióticos para las 9 cepas de *Klebsiella spp* a Imipenem, Meropenem 77.8%(7) respectivamente; Nitrofurantoína y Ceftriaxona 66.7%(6); Piperacilina/Tazobactam y Cefadroxilo 55.6%(5), Gentamicina 44.4%(4) y en menor porcentaje Ampicilina, Cefalexina 33.3%(3). La resistencia a los antibióticos se observó Ampicilina, Cefalexina 66.7%(6); Gentamicina 55.6%(5); Piperacilina/Tazobactam y Cefadroxilo 44.4%(794); Nitrofurantoína, Ceftriaxona 33.3%(3) y de menor resistencia Imipenem, Meropenem 22.2%(2) respectivamente (Tabla N° 7)

La sensibilidad de los antibióticos para la única cepa de *Staphylococcus aureus* a Imipenem, Meropenem, Piperacilina/Tazobactam, Ampicilina, Nitrofurantoína, Cefadroxilo, Ceftriaxona fue de un 100%(1). La resistencia a los antibióticos se observó en un 100%(1) a la Cefalexina y Gentamicina. (Tabla N° 7)

## Objetivo # 5

En cuanto al diagnóstico según la clasificación de infección de vías urinarias, correspondió a infección de vías urinarias leve y bacteriuria asintomática 28.8%(30); infección de vías urinarias severa 71.2%(74). (Tabla N° 8)

Respecto a las medidas generales de las 104 embarazadas con sepsis se consignó al expediente explicación brindada a la usuaria sobre el cuadro, riesgo del embarazo y la importancia de cumplir tratamiento 23.1%(24); indicación de reposo según cuadro clínico 47.1%(49); indicación de ingesta de líquidos forzados 88.5%(92); indicación de valorar la presencia de actividad uterina, en caso de trabajo de parto iniciar tratamiento uteroinhibidor y maduración pulmonar 46.2%(48), anotar recomendación de acudir a la unidad de salud si los síntomas persisten después de 3 a 4 días 100%(104) y recomendaciones para la toma de la muestra de orina 100%(100). (Tabla N° 9)

De manera no consignada en expediente explicación brindada a la usuaria sobre el cuadro, riesgo del embarazo y la importancia de cumplir tratamiento 76.9%(80); indicación de reposo según cuadro clínico 52.9%(55); indicación de ingesta de líquidos forzados 11.5%(12) e indicación de valorar la presencia de actividad uterina, en caso de trabajo de parto iniciar tratamiento uteroinhibidor y maduración pulmonar 53.8%(56). (Tabla N° 9)

En promedio el 34.6%(36) se les consignaron las medidas generales en expediente y de manera no consignada el 65.4%(68). (Tabla N° 9)

De 30 pacientes con abordaje terapéutico en bacteriuria asintomática e infección con sintomatología leve consignado en el expediente manejo con antimicrobianos con esquema A 60%(18); repitió examen post tratamiento 56.7%(17); si EGO fue anormal o cuadro clínico persiste, dio tratamiento con esquema B 40%(12); advirtió aparición de sintomatología severa para atención inmediata 46.7%(14); vigilar y

advertir por síntomas de amenaza de parto pretérmino 36.7%(11) no aplicaba el 26.6%(8); fallo esquema B, asegurándose cumplimiento del tratamiento, cambio manejo como sintomatología severa 25%(3) y embarazadas con IVU recurrente administro profilaxis continua o postcoital con nitrofurantoína o cefalexina 3.3%(1). (Tabla N° 10)

Abordaje terapéutico de la bacteriuria asintomática e infección con sintomatología leve no manejo con antimicrobianos de esquema A 40%(12); no repitió examen post tratamiento 43.3%(13); EGO no fue anormal o cuadro clínico no persiste, no dio tratamiento con esquema B 60%(18); no advirtió aparición de sintomatología severa para atención inmediata 53.3%(16); no vigilo y advertido por síntomas de amenaza de parto pretérmino 36.7%(11); no fallo esquema B, asegurándose cumplimiento del tratamiento, cambio manejo como sintomatología severa 75%(9) y embarazadas con IVU recurrente administro profilaxis continua o postcoital con nitrofurantoína o cefalexina 96.7%(29). (Tabla N° 10)

El promedio de cumplimiento sobre el abordaje terapéutico de la bacteriuria asintomática e infección urinaria con sintomatología leve, el 53.3%(16) cumplió el abordaje terapéutico consignado en expediente y no se cumplió el 46.7%(14). (Tabla N° 10)

Abordaje terapéutico en infección urinaria con sintomatología severa consignado en el expediente: si no tolero vía oral hidrato con soluciones cristaloides 100%(104); manejo con antimicrobiano Ceftriaxona 2gr IV ID por 7 días 8.1%(6); mando posterior a Ceftriaxona: cefalexina 500mg PO c/6hr o cefadroxilo PO c/12hr por 7 días 87.8%(65); si hubo APP utilizo uteroinhibidores y esquema de maduración pulmonar si 36.5%(27); indico reposo, signos vitales y bajo fiebre con acetaminofén 500mg c/6hrs 95.9%(71); repitió EGO al día siguiente del término de tratamiento 27%(20); continuo fiebre a las 72hrs de tratamiento o urocultivo resistente a Ceftriaxona considero resistencia al fármaco 8.1%(6) y al termino de las 2 semanas

de tratamiento indico profilaxis con nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días 14.9%(11). (Tabla N° 11)

Abordaje terapéutico en infección urinaria con sintomatología severa no consignado en el expediente: no manejo con antimicrobiano Ceftriaxona 2gr IV ID por 7 días 91.9%(68); no mando posterior a Ceftriaxona: cefalexina 500mg PO c/6hr o cefadroxilo PO c/12hr por 7 días 12.2%(9); si hubo APP utilizo uteroinhibidores y esquema de maduración pulmonar no aplican 39.2%(29), y no 24.3%(18); indico reposo, signos vitales y bajo fiebre con acetaminofén 500mg c/6hrs 4.1%(3); no repitió EGO al día siguiente del término de tratamiento 73%(54); no continuo fiebre a las 72hrs de tratamiento o urocultivo resistente a Ceftriaxona considero resistencia al fármaco 91.9%(68) y al termino de las 2 semanas de tratamiento no indico profilaxis con nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días 85.1%(63). (Tabla N° 11)

El promedio de cumplimiento sobre el abordaje terapéutico de la infección urinaria con sintomatología severa, el 47.3%(35) cumplió el abordaje terapéutico consignado en expediente y no se cumplió el 52.7%(39). (Tabla N° 11)

Abordaje terapéutico antimicrobiano de los seis casos de resistencia a Ceftriaxona si se consignó en expediente que fueron tratados con primera opción: Piperacilina 4gr / Tazobactam 0.5gr IV c/8hrs por 7 días. 66.7%(4); segunda opción: Imipenem 500mg IV c/6 hrs por 7 días 33.3%(2) y al término del tratamiento indico profilaxis con nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días 66.7%(4). Y no tratados con Piperacilina 4gr / Tazobactam 0.5gr IV c/8hrs por 7 días. 33.3%(2); segunda opción: Imipenem 500mg IV c/6 hrs por 7 días 66.7%(4); y al término del tratamiento indico profilaxis con nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días 33.3%(2). (Tabla N° 12)

De las bacteriurias asintomáticas e infección de vías urinarias con sintomatología leve el rango de edad que predominó fue el de 20 a 34 años con 28.8%(30). En la infección de vías urinarias con sintomatología severa de 20 a 34 años con 75.9%(49); 15 a 19 años 18.3%(19) y menores de 14 años 5.8%(6). (Tabla N° 13)

De las bacteriurias asintomáticas e infección de vías urinarias con sintomatología leve en relación a semanas de gestación predominó 25 a 36 SG con 21.2%(22); > de 37 SG 5.8%(6) y < de 12 SG el 1.9%(2). En la infección de vías urinarias con sintomatología severa de 25 a 36 SG con 42.3 %(44); > de 37 SG 23.1%(24); 13 a 24 SG 1.9%(2) y < de 12 SG el 3.8%(4). (Tabla N° 14)

Al relacionar los 44 exámenes de general de orina y germen aislado, se observó que 6.8%(3) de muestras con *Escherichia coli*, 2.3%(1) tenían nitritos positivos. *Proteus Mirabilis* 2.3%(1); *Klebsiella spp* 2.3 (1) y no hubo crecimiento con nitritos positivos 38.6%(17) casos. En caso de nitritos negativos *Escherichia coli* 2(4.5); *Proteus Mirabilis*, *Klebsiella spp* cero casos de estas bacterias presento nitritos; y no hubo crecimiento con nitritos negativos 50%(22) casos. (Tabla N° 15)

Del total de bacteriuria asintomática e infección urinaria sintomática leve y germen aislado, solamente se aisló *Staphylococcus aureus* 3.3%(1) y no hubo crecimiento en el 96.7%(29). (Tabla N° 16)

Respecto a los 74 casos de infección de vías urinarias con sintomatología severa y germen aislado predomina no hubo crecimiento 58.1%(43); *Escherichia coli* 23%(17); *Klebsiella spp* 12.2%(9) y *Proteus Mirabilis* 6.7%(5). (Tabla N° 17)

Respecto los 6 casos de resistencia a Ceftriaxona 1ra opción Piperacilina 4gr/Tazobactam 0.5gr y germen aislado predomina *Escherichia coli* y *Proteus Mirabilis* 16.7%(1); *Klebsiella spp* 33.3%(2), y no hubo crecimiento 0%. En caso de resistencia a Ceftriaxona 2da opción Imipenem 500mg y germen aislado predomina solamente *Escherichia coli* con 33.3%(2). (Tabla N° 18)

## IX. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 1. Datos sociodemográficos.

La mayoría de las pacientes en este estudio se encuentran entre los 20 y 34 años, debido a que la población femenina ha ido presentando embarazos cada vez a edades más tempranas; es por esta razón que el segundo grupo más numerosos es el de las pacientes adolescentes entre los 15 y 19 años. Estos hallazgos corresponden con los resultados obtenidos en los estudios de Velásquez Linda (2013) el 66% tenía edades entre 20 - 34 años. (Tabla N° 1)

Muchas de las pacientes son acompañadas, ama de casa, lo que concuerda con las estadísticas de Velásquez Linda (2013), estado civil predominante fue la acompañada con un 71.2%(74) y el 85.6%(89) fueron ama de casa. El 11.5%(12) de las pacientes eran estudiantes, lo que refuerza el hecho de que en nuestro país son pocas las pacientes que logran culminar sus estudios. Esto además refleja que la mayoría de las pacientes tengan estudios secundarios incompletos. (Tabla N° 1)

En el estudio se observó que las pacientes eran de procedencia urbana, donde se supone que hay condiciones básicas necesarias en cuanto a servicios sanitarios, habría que pensar en la forma de limpieza de sus genitales después de miccionar. (Tabla N° 1)

### 2. Datos ginecoobstétricos.

La paridad predominante del estudio fueron primigestas y multigestas. Esto podría explicarse ya que la mayoría de pacientes de nuestro estudio se encuentran entre las edades de 20 a 34 años, y de 15 a 19 años estando en las edades de mayor fertilidad y la multiparidad predispone a padecer de infección de vías urinarias. Sin embargo, no podemos desestimar al porcentaje de bigesta presentes en el estudio,

ya que corresponden a 1/4 de las pacientes. Concordando con el estudio de Vallejo Medic Clotilde y Cols; Velásquez Linda (2013). (Tabla N° 3)

En el presente estudio el 63.5%(66) de las pacientes presento una edad gestacional 25-36 semanas de gestación y siguiendo mayores de 37 semanas de gestación con 28.8%(30) dicho resultado se asemeja a la literatura de la norma y protocolo de las infecciones de vías urinarias (MINSA 2011) que refiere que el 52% de las infecciones son durante el 2do trimestre y el 46% en el tercer trimestre igual con el estudio de Velásquez Linda (2013). (Tabla N° 3)

Se encontró que el 46.2%(48) de las pacientes había asistido a 3 atenciones prenatales y siguiéndole 30.8%(32) con más de 4 atenciones prenatales. Esto es un hecho positivo, ya que no se encontró en el presente estudio paciente con menos de dos atenciones prenatales. Dando a evidenciar el cumplimiento y la accesibilidad de la paciente embarazada a nuestras unidades de salud así como el compromiso de los médicos y enfermeras en el control de las pacientes. (Tabla N° 3)

En lo que consigna la estancia hospitalaria de las pacientes en estudio la mayor parte estuvo menos de 3 días, el cual se asocia al corto periodo administrado de Ceftriaxona de manera intrahospitalaria. Este no se correlaciona ningún estudio de los antecedentes. (Tabla N° 2)

### **3. Diagnóstico clínico y de laboratorio**

El cuadro clínico encontrado en diversos estudios se caracteriza principalmente por fiebre, disuria y escalofríos, Velásquez Linda (2013), Nubia Ximena et al., (2011). En la población estudiada los síntomas más frecuentes fueron la fiebre, lumbalgia, escalofríos, vómitos, cefalea y disuria. (Tabla N° 4)

No presentaron síntomas el 24%(25) de las pacientes. Esto es importante diagnosticarlo ya que la bacteriuria asintomática tiene tendencia a desarrollar pielonefritis y por ende puede causar amenaza de parto pretérmino, parto

pretérmino, ruptura prematura de membranas, absceso renal y sepsis neonatal.  
(Tabla N° 4)

La prueba con la cinta reactiva en orina se obtuvo nitritos y leucocitos positivos un 62.5%(65). Esto se interpreta como una infección, según el protocolo del ministerio de salud. Se obtuvo nitritos negativos y leucocitos positivas en un 34.6%(36) lo que califica el protocolo como contaminación vaginal o infección con estafilococos coagulasa negativos y menos frecuente por clamidias o *Ureoplasma urealyticum* e indica dar tratamiento como sintomatología leve. (Tabla N° 5)

Cuando hay nitritos negativos con leucocitos positivos se interpreta como contaminación vaginal o infección con *Staphylococcus* coagulasa negativos y menos frecuente por Clamidias o *Ureoplasma urealyticum* (MINSA, 2011). Los estafilococos no producen nitritos y que cuando no se detecta nitritos en orina y hay leucocitos, con urocultivo negativo, muy probable haya algún germen que esté causando infección urinaria que no se detecta en urocultivo como *Chlamydia trachomatis*. (Tabla N° 5)

Son necesario los análisis de laboratorio que confirme la existencia de una infección bacteriana, dado que no siempre las infecciones de vías urinarias cursan con síntomas por lo que recae en la importancia de los exámenes complementarios. En la biometría hemática completa 72.1%(75) de las pacientes tuvo leucocitos mayor de 10,000 y segmentados mayor del 70%, en cuanto, a la proteína C reactiva se realizó apenas en el 13.5%(14); no se realizó VSG el cual no se les dio importancia para complementar el diagnostico sabiendo que no todas las pacientes completaron tratamiento intrahospitalario de acuerdo a la norma. (Tabla N° 5)

En base al examen general de orina el resultado de los nitritos por este medio fue similar al realizo por medio de cinta de uroanálisis, el cual reafirma la seguridad de realizar prueba rápida por este medio. (Tabla N° 5)

Al evaluar los parámetros del MINSA para infección de vías urinarias se clasificó la enfermedad como infección de vías urinarias leve y bacteriuria asintomática el 28.8%(30) e infección de vías urinarias con sintomatología severa 71.2%(74). (Tabla N° 8)

#### **4. Agentes bacterianos en las muestras de orina y susceptibilidad de los uropatógenos aislados.**

Al igual que en la publicaciones y estudios realizados el uropatógeno que más frecuentemente se encontró fue *Escherichia coli*, la segunda bacteria encontrada fue *Klebsiella spp* seguido de *Proteus Mirabilis*. El otro agente bacteriano aislado fue *Staphylococcus aureus* se ha asociado a infección de vías urinarias aunque no es muy frecuente así también se reflejó en nuestro estudio. (Tabla N° 6)

En diversas literaturas se ha encontrado sensibilidad a *Escherichia coli*, desde un 80-100% a los siguientes antibióticos: Fosfomicina, Cefixima, Ceftriaxona, Cefalexina, Cefotaxime Nitrofurantoína, Gentamicina, Ciprofloxacina y Amikacina (Calderón Ch, Ulises et al., 2009) (Santana Mera L. Jazmín, 2008)

En este estudio su patrón mostró que en un 100%(17) fueron sensibles a imipenem, y promediando el 85% a Meropenem, Piperacilina/Tazobactam, Nitrofurantoína con 70.6%(12) y por debajo del 50% Ampicilina, Gentamicina, Cefadroxilo y Cefalexina. Ampicilina, Cefadroxilo, Cefalexina en más del 65% hubo resistencia siendo Ceftriaxona y nitrofurantoína el antimicrobiano con menos resistencia dentro de la lista básica de medicamento del MINSA. (Tabla N° 7)

Hay patrones de resistencia y sensibilidad similares y otros diferentes entre lo que se encuentra en la literatura y este estudio. Esto se debe que la resistencia a antibióticos cambia y a medida que se usan más de cierto tipo de antibiótico la bacteria se hace resistente a esto.

También, la resistencia es transmitida de manera vertical y horizontal. Ya que los patrones no son constantes, por eso es necesaria la vigilancia de los patrones de resistencia, para conocer determinar en el momento actual cuales son las mejores opciones.

En este estudio *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, fueron sensible a Imipenem, Meropenem, Piperacilina/Tazobactam, Ceftriaxona y Nitrofurantoína. Son las mejores opciones de tratamiento En el caso de, *Proteus mirabilis* fue más sensible a Imipenem, Meropenem, Piperacilina/Tazobactam lo que dificulta su tratamiento de manera ambulatoria en casos que la paciente este en presencia de esta bacteria y pueda tener infección urinaria a repetición. (Tabla Nº 7)

En las edades entre 20-34 años y con 25-36 semanas de gestación la mayor parte de las pacientes tuvieron infección urinaria con sintomatología severa, seguido de infección urinaria con sintomatología leve o bacteriuria asintomática donde también sobresalen los embarazos mayores de 37 semanas de gestación estos datos están reflejados en el estudio de Vallejo Medic Clotilde y Cols (2009). (Tabla Nº 13, 14)

Respecto al germen aislado y resultados de nitrito en examen general de orina se reportó 22 casos de nitritos positivos donde no hubo crecimiento bacteriano en urocultivo, y en cuanto a *Escherichia coli*, *Proteus Mirabilis* y *Klebsiella spp* salió una positividad en nitritos para cada uno respectivamente. Similar a Centeno, K. (2002-2004) y Calderón Ch, Ulises et al., (2009). Por lo tanto la presencia de nitritos indica actividad microbiana de bacilos gramnegativos como *Escherichia coli* (MINSa, 2011). (Tabla Nº 15)

## **5. Describir los tipos de esquemas y manejos terapéuticos utilizados.**

Las medidas generales destaca indicación de ingesta de líquidos forzados, la recomendación de acudir a la unidad de salud si los síntomas persisten después de 3 a 4 días y recomendaciones para la toma de la muestra de orina; no se encontró estudio que mostrara el porcentaje de casos en los que se indican las medidas

generales de este grupo, la literatura menciona la importancia pronostica del cumplimiento para el correcto manejo y seguimiento del binomio madre hijo preocupando el restante no realizado; encontrándose por debajo del 50% la explicación brindada a la usuaria sobre el cuadro, riesgo del embarazo y la importación de cumplir tratamiento; indicación de reposo según cuadro clínico e indicación de valorar la presencia de actividad uterina, en caso de trabajo de parto iniciar tratamiento uteroinhibidor y maduración pulmonar. (Tabla N° 9)

Del abordaje terapéutico en 30 casos de bacteriuria asintomática e infección urinaria con sintomatología leve fueron tratados el 60%(18) Nitrofurantoína y el restante con Cefadroxilo o Cefalexina ya que estos pacientes habían tomado tratamiento previo y al tomarse el EGO este fue anormal, recalca la importancia de repetir este examen y en el estudio casi al 50% no se le realizo. En el mismo porcentaje anterior escribí en expediente advertencia de aparición de sintomatología severa para atención inmediata y por debajo de 40% de estos casos detallo en el expediente vigilar y advertir por síntomas de amenaza de parto pretérmino, que si falla esquema B, asegurándose cumplimiento del tratamiento, cambio manejo como sintomatología severa y apenas en 3.3%(1) de embarazadas con IVU recurrente administro profilaxis continua o postcoital con nitrofurantoína o cefalexina. Esto repercute a que se cree una resistencia bacteriana en el futuro y que las pacientes recaigan a una infección urinaria recurrente. (Tabla N° 10)

En cuanto a bacteriuria asintomática e infección con sintomatología leve vs germen aislado se trató con Nitrofurantoína a 17 casos de los 30 con reporte de urocultivo de no hubo crecimiento, y un 1 caso de *Staphylococcus aureus* que completa los 18 pacientes que fueron tratados con esquema A.

Respecto a los 12 casos tratados con Cefadroxilo y Cefalexina vs germen aislado en estos no hubo crecimiento bacteriano en el urocultivo tomado previo a tratamiento. (Tabla N° 16)

En los 74 casos de infección urinaria con sintomatología severa se detalló en expediente en su mayoría lo siguiente: si no tolero vía oral hidrato con soluciones cristaloides, signos vitales y bajo fiebre con acetaminofén 500mg c/6hrs se cumplió en el 100%(74), mando posterior a Ceftriaxona: cefalexina 500mg PO c/6hr o cefadroxilo PO c/12hr por 7 días en un 87.8%(65) pero esto no exime la irresponsabilidad en el incumplimiento de 7 días con Ceftriaxona 2grs IV ID que apenas fue del 8.1%(6) de cumplimiento cuando la norma indica que sea estrictamente hospitalario. Y menor al tercio de los casos apenas detallo si hubo APP utilizo uteroinhibidores y esquema de maduración pulmonar; repitió EGO al día siguiente del término de tratamiento en un 27%(20); si continuo fiebre a las 72hrs de tratamiento o urocultivo resistente a Ceftriaxona considero resistencia al fármaco y al termino de las 2 semanas de tratamiento indico profilaxis con nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días apenas en 14.9%(11). (Tabla Nº 11)

Se usó Ceftriaxona en pacientes con urocultivo que reporto en el 58.1%(43) no hubo crecimiento bacteriano, 23%(17) *Escherichia coli* seguido de *Klebsiella spp* en el 12.2%(9) y *Proteus mirabilis* 6.7%(5), esto refleja la importancia de la toma de muestra temprana de urocultivo para no administrar antibioticoterapia innecesaria cuando pudo haber sido tratada con antibióticos orales u otros inyectables de bajo costo. (Tabla Nº 17)

En base a los antimicrobianos usados en presencia de resistencia a Ceftriaxona, fueron tratados con Piperacilina/Tazobactam dos casos de *Klebsiella*, uno de *Escherichia coli* y *Proteus mirabilis* respectivamente, y por Imipenem dos casos de *Escherichia coli*, esto demuestra la tendencia a la resistencia de los fármacos de 2da línea empleados según la norma ya que casi fue del 5.8%(6) de todas las pacientes del estudio. (Tabla Nº 18)

## X. CONCLUSIONES

1. El grupo etario en el que predominó la infección de vías urinarias fue entre 20 a 34 años, de procedencia urbana, con escolaridad secundaria incompleta, la mayoría amas de casa y estado civil acompañadas.
2. La paridad predominante fueron primigestas y multigestas; la edad gestacional de 25-36 semanas de gestación y habían asistido a 3 atenciones prenatales. La estancia hospitalaria mayormente fue menor de 3 días.
3. Síntomas presentes: fiebre, lumbalgia, escalofríos, vómitos, cefalea y disuria. De acuerdo con la clínica y por laboratorio se clasificó la infección de vías urinarias como: bacteriuria asintomática, infección de vías urinarias con sintomatología leve e infección de vías urinarias con sintomatología severa.
4. Las cepas aisladas con mayor frecuencia en los urocultivos fueron *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Klebsiella spp.*
5. El patrón de sensibilidad antimicrobiana para cada una de los agentes bacterianos fue:
  - a. *Escherichia coli*, sensible a Imipenem, Meropenem, Piperacilina/Tazobactam, Ceftriaxona y Nitrofurantoína.
  - b. *Proteus mirabilis* sensible a Imipenem Meropenem, Piperacilina/Tazobactam e intermedio a Ceftriaxona.
  - c. *Klebsiella spp* muestreo sensibilidad a Imipenem, Meropenem y de manera intermedia a Nitrofurantoína, Ceftriaxona, Piperacilina/Tazobactam y Cefadroxilo.
6. De acuerdo a los criterios terapéutico apenas se cumplió el 34.6% y respecto al manejo terapéutico en base a las distintas clasificaciones de infección de vías urinarias, se cumplió en el 50.3% de las indicaciones establecidas en el protocolo de infecciones de vías urinarias en el embarazo.

## XI. RECOMENDACIONES

1. A nivel del MINSA, a la Comisión de revisión de Normas y Protocolos para que se programen consensos evaluativos de forma más regular a los Silais, con el fin de valorar el manejo y la aplicación del protocolo identificando los puntos más débiles y fallas que pueda tener la misma. Capacitación continúa y equipar con los insumos necesarios al laboratorio para un mejor diagnóstico diferencial.
2. A nivel del Silais que se conforme una comisión con el fin verificar el nivel de cumplimiento del protocolo en los Hospitales correspondientes y que estén al alcance de los médicos del servicio de Gineco-obstetricia y Emergencia.
3. A nivel de Hospital Bertha Calderón comisión docente evalué de manera periódica las orientaciones del protocolo. Realizar urocultivo a todas las embarazadas con o sin sintomatología urinaria.

## XII. BIBLIOGRAFIA

1. MINSA. (2011) **Protocolo para el abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico**. 2ed. Managua, Nicaragua. pág. 169-176.
2. Schwartz Leopoldo Ricardo; Fescina Ricardo y Duverge Carlos. (2005) **Obstetricia**. Ediciones El Ateneo. 6ta ed. Buenos Aires. Argentina. pág. 370-375.
3. MINSA. (2007) **Normas y Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas**. 2ed. Managua, Nicaragua. págs. 17, 193
4. Smaill F, Vázquez JC. Antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Pág. 2 Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
5. Vallejo Medic Clotilde, López Villegas María del Rosario, Enríquez Guerra Miguel Ángel (2007-2009), **Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla, México**. [http://www.amimc.org.mx/revista/2010/30\\_4/prevalencia.pdf](http://www.amimc.org.mx/revista/2010/30_4/prevalencia.pdf)
6. Leal Quintero Nubia Ximena, Velásquez Castro Sindy (2011), Susceptibilidad antimicrobiana de bacterias uropatógenas aisladas de gestantes ambulatorias en el municipio de Aguachica, Colombia. <http://www.hemeroteca.unicesar.edu.co/spip.php?article7037>
7. Zeledón Munguía Elvira. (1996). **Factores Maternos Relacionados a Muerte Fetal Tardía**. Monografía. Hospital Bertha Calderón Roque. Managua. Nicaragua.

8. Slaquits María Alejandra. (1997-1998) **Factores Maternos asociados a mortalidad perinatal**. Monografía. Hospital Santiago. Jinotepe Carazo.
9. Centeno, K. (2002-2004) **Infección de Vías Urinarias, etiología y patrón de resistencia antimicrobiana**. Tesis para optar al título de especialista en ginecología y obstetricia HEODRA. León.
10. Christian Quant Samqui; Gretel Rojas Bermudez. (2008). **Diagnóstico y Tratamiento de las Infecciones de Vías Urinarias en el embarazo**. Monografía. Hospital Regional San Juan de Dios. Estelí. Nicaragua.
11. Miranda Duarte José Andrés. (2009). **Aplicación de la Guía de Diagnóstico y Tratamiento de las IVU Asintomáticas y Sintomáticas en las Embarazadas**. Monografía C/S Esteban Jeans Serrano. Bonanza. Nicaragua.
12. Arroyave V, Cardona AF, Castaño Castrillón JJ, Giraldo V, Jaramillo M, Moncada NC, Aicardo Ortiz E, Villegas Arenas OA. **Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia), 2006-2010**. Archivos de Medicina (Col) 2011; 1139-50, Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=273819434003>. Consultado el 11 de mayo de 2012.
13. Pavón G. Néstor **Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a Emergencia y consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo 2011- 2012**. Managua, Nicaragua.
14. Rivero, M; Schaab, A; Hrycuk, G; Melian, C; Comes, M; Molinas, C. **La infección urinaria durante el embarazo se asocia con pobres resultados**

- perinatales en el Hospital Llano, Corrientes.** Disponible en:  
[http://www.med.unne.edu.ar/catedras/urologia/revista/37/4\\_37.htm](http://www.med.unne.edu.ar/catedras/urologia/revista/37/4_37.htm).
15. Figueroa-Damián R, Velásquez P, Carrera A, Hernández-Valencia M, Kunhard J. Consenso para el tratamiento de infecciones urinarias en ginecología. *Perinat Reprod Hum* 2008; 22 (suppl 1): 28-39.
16. Calderón Ch, Ulises, Doren V, Adriana, Cruz O, Magdalena, Cerda L, Jaime, & Abarzúa C, Fernando. (2009). **Pielonefritis aguda en el embarazo y susceptibilidad antimicrobiana de uropatógenos: comparación de dos décadas.** *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 74(2), 88-93.
17. Cárdenas Cejudo A, Figueroa DM, Domínguez Jiménez B, Guzmán de la Garza L, Ayorro Kuribreña C. **Guía para el tratamiento de las IVU en embarazadas. [en línea] 2004** [fecha de acceso 14 de noviembre de 2005] URL. Disponible en: [http://www.smu.org.mx/guias\\_infecciones/capitulo3.pdf](http://www.smu.org.mx/guias_infecciones/capitulo3.pdf)
18. Velásquez Linda (2013). **Infección de vías urinarias durante el embarazo en el hospital materno infantil Dr. Fernando Vélez Paiz.** Monografía. Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz. Managua. Nicaragua.
19. Santana Mera Lorena jazmín (2008), **Perfil de resistencia bacteriana de infecciones urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia.** Hospital provincial general docente Riobamba durante el periodo enero – diciembre, Ecuador.  
<http://www.dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/193/1/94T00063.pdf>

**XIII. ANEXOS**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA-MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE



<b>Edad</b>		<b>Hoja #</b>	<b>Estancia hospitalaria:</b>
<b>Estado Civil</b>	a) Casada b) Soltera c) Acompañada d) Otros		<b>Numero de gestas</b> a) Primigesta b) Bigesta c) Multigesta
<b>Ocupación</b>	a) Ama de casa b) Estudiante c) Comerciante d) Domestica e) Profesional		<b>Semanas de gestación</b> a) < de 12 semanas b) 12 a 24 semanas c) 25 a 36 semanas d) > de 37 semanas
<b>Procedencia</b>	a) Urbano b) Rural		<b>Número de controles prenatales</b> a) Uno b) Dos c) Tres d) Más de cuatro
<b>Escolaridad</b>	a) Primaria completa b) Primaria incompleta c) Secundaria completa d) Secundaria incompleta e) Estudios superiores f) Sabe leer g) Analfabeta		

**CRITERIOS DIAGNOSTICOS**

		Si	No
<b>Manifestaciones clínicas</b>	Cefalea		
	Lumbalgia		
	Disuria		
	Polaquiuria		

Antibiograma	Sensible	Resistente

PCR: \_\_\_\_\_

**SEPSIS URINARIA EN EMBARAZADAS INGRESADAS EN EL HOSPITAL BERTHA  
CALDERON ROQUE DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2015**

	Fiebre		
	Escalofríos		
	Nauseas		
	Vomito		
	Asintomática		
<b>Exámenes de laboratorio realizados</b>	Cinta de uroanálisis y resultado		
	EGO y resultado		
	Germen aislado		

VSG: \_\_\_\_\_

BHC \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

US renal reflejo proceso inflamatorio	
--	--

<b>Clasificación de IVU</b>
-----------------------------

		<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>CRITERIOS TERAPEUTICOS</b>	Anota en expediente las explicaciones brindada a la usuaria sobre el cuadro, los riesgos en el embarazo y la importancia de cumplir el tratamiento.		
	Escribe en el expediente la indicación de Reposo según el cuadro clínico.		
	Escribe en el expediente la Indicación de Ingesta de líquidos forzados		
	Escribe en expediente la indicación de valorar la presencia de actividad uterina, en caso de trabajo de parto inicie tratamiento uteroinhibidor y maduración pulmonar según esquema del Protocolo de APP.		
	Anota en el expediente que debe acudir a la unidad de salud si los síntomas persisten después de 3 a 4 días.		
	Escribe en el expediente las recomendaciones para la toma de la muestra de orina		

**TRATAMIENTO SEGÚN  
SINTOMATOLOGIA**

		<b>Si</b>	<b>NO</b>
<b>Infección Urinaria Asintomática y la Infección Urinaria con Sintomatología leve</b>	1) Manejo con antimicrobianos con esquema A.		
	2) Repitió examen post tratamiento		
	3) Si examen de orina es anormal o cuadro clínico persiste, dio tratamiento con Esquema B		
	4) Advirtió aparición de sintomatología severa para atención inmediata.		
	5) Vigilar y advertir por síntomas y signos de amenaza de parto pretérmino.		
	6) Si falla el Esquema B, asegurándose cumplimiento del tratamiento, ingreso urgente como Alto Riesgo Obstétrico-ARO		
	7) Embarazadas con IVU recurrente administro profilaxis continua o poscoital con nitrofurantoína o cefalexina		

		<b>Si</b>	<b>NO</b>
<b>La Infección Urinaria con Sintomatología Severa (Pielonefritis)</b>	1) Si no toleraba oral, hidrato con soluciones cristaloides		
	2) Manejo con antimicrobiano Ceftriaxona 2gr IV ID por 7 días		
	3) Mando posterior a Ceftriaxona; Cefalexina 500mg PO c/6hr o Cefadroxilo PO c/12hr por 7 días		
	4) Si hubo APP utilizo uteroinhibidores y esquema de maduración pulmonar con dexametasona.		
	5) Indico reposo, signos vitales y bajo fiebre con acetaminofén 500mg c/6hrs		
	6) Repitió EGO al día siguiente del termino de tratamiento		

**SEPSIS URINARIA EN EMBARAZADAS INGRESADAS EN EL HOSPITAL BERTHA  
CALDERON ROQUE DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2015**

---

	7) Continuo fiebre a las 72hrs de tratamiento o urocultivo resistente a Ceftriaxona considero resistencia al fármaco.		
	8) Al termino de las 2 semanas de tratamiento indico profilaxis con Nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días		

		<b>Si</b>	<b>NO</b>
<b>Antimicrobianos en caso de resistencia a Ceftriaxona</b>	1) Administro 1ra opción IV c/8hrs por 7 días		
	2) Administro 2da opción IV c/6hrs por 7 días		
	3) Al termino del tratamiento indico profilaxis con Nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días		

**Tabla N° 1. Datos sociodemográficos de las embarazadas con sepsis urinaria.  
Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

<b>Datos Sociodemográficos</b>	<b>Frecuencia (104)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad</b>		
< 14 años	6	5.8
15-19 años	19	18.2
20-34 años	79	76.0
<b>Estado Civil</b>		
Casada	24	23
Soltera	6	5.8
Acompañada	74	71.2
<b>Ocupación</b>		
Ama de casa	89	85.6
Estudiante	12	11.5
Comerciante	3	2.9
<b>Procedencia</b>		
Urbano	80	76.9
Rural	24	23.1
<b>Escolaridad</b>		
Primaria completa	6	5.8
Primaria Incompleta	18	17.3
Secundaria Completa	29	27.8
Secundaria Incompleta	37	35.6
Educación superior	14	13.5

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 2. Estancia hospitalaria de las embarazadas con sepsis urinaria.  
Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

<b>Estancia Hospitalaria</b>	<b>Frecuencia (104)</b>	<b>Porcentaje</b>
1-3 días	62	59.6
4-6 días	36	34.6
> 7 días	6	5.8
Total	104	100.0

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 3. Antecedentes ginecoobstétricos de las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

<b>Antecedentes ginecoobstétricos</b>	<b>Frecuencia(104)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Numero de gestas</b>		
Primigestas	43	41.4
Bigesta	25	24.0
Multigesta	36	34.6
<b>Semanas de gestación</b>		
< de 12 SG	6	5.8
13-24 SG	2	1.9
25-36 SG	66	63.5
> 37 SG	30	28.8
<b>Número de controles prenatales</b>		
Una APN	12	11.5
Dos APN	12	11.5
Tres APN	48	46.2
> de Cuatro APN	32	30.8

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 4. Distribución de las manifestaciones clínicas de las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Manifestaciones clínicas.	SI		No		Total	
	Fr	%	Fr	%	Frecuencia	Porcentaje
Cefalea	37	35.6	67	64.4	104	100
Lumbalgia	60	57.7	44	42.3	104	100
Disuria	22	21.2	82	78.8	104	100
Polaquiuria	0	0	104	100	104	100
Fiebre	79	76	25	24	104	100
Escalofríos	42	40.4	62	59.6	104	100
Nauseas	7	6.7	97	93.3	104	100
Vomito	40	38.5	64	61.5	104	100
Asintomática	25	24	79	76	104	100

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 5. Exámenes de laboratorio y examen de imagen de las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Exámenes de laboratorio y examen de imagen	Frecuencia (104)	Porcentaje
<b>Resultado de Cinta de Uroanálisis</b>		
Nitritos (-) y Leucocitos (-)	1	1.0
Nitritos (+) y Leucocitos (+)	65	62.5
Nitritos (+) y Leucocitos (-)	2	1.9
Nitritos (-) y Leucocitos (+)	36	34.6
<b>EGO</b>		
Si	44	42.3
No	60	57.7
<b>Resultado de EGO</b>		
Patológico	44	100.0
<b>Nitritos en EGO</b>		
Positivo	20	45.5
Negativo	24	54.5
<b>PCR</b>		
No se realizo	90	86.5
> 1 mg/dl	14	13.5
<b>VSG</b>		
No se realizo	104	100.0
<b>BHC</b>		
Leucocitos > 10,000 y segmentados > 70%	75	72.1
Leucocitos < 10,000 y segmentados > 70%	29	27.9
<b>US renal reflejo proceso inflamatorio</b>		
No se realizo	83	79.8
Si	18	17.3
No	3	2.9

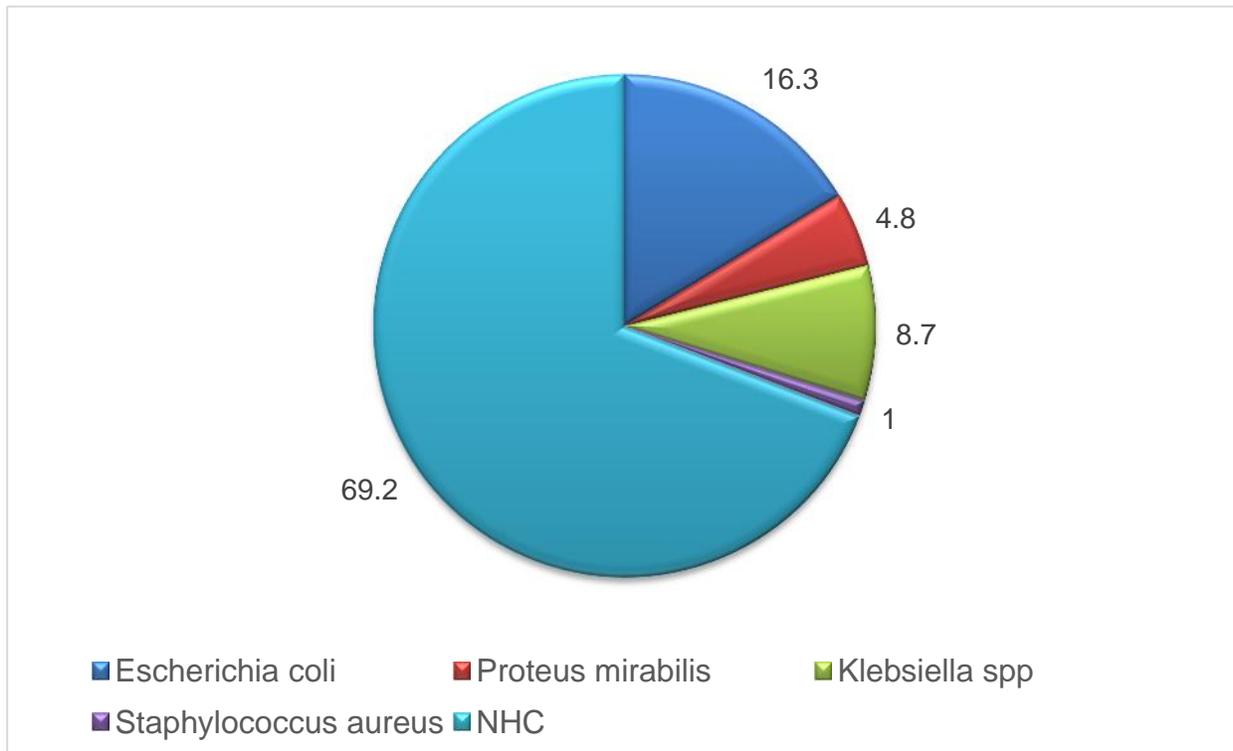
**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 6. Frecuencia según urocultivo de las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Urocultivo	Frecuencia	Porcentaje
<b>Germen aislado</b>		
Escherichia coli	17	16.3
Proteus mirabilis	5	4.8
Klebsiella spp	9	8.7
Staphylococcus aureus	1	1.0
NHC	72	69.2
Total	104	100

**Fuente: Expediente clínico.**

**Grafica 1. Frecuencia según urocultivo de las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**



**Fuente: Tabla No. 6**

**Tabla N° 7. Distribución según antibiograma y germen aislado de las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Antibiograma		Escherichia coli (17)	Proteus mirabilis (5)	Klebsiella spp (9)	Staphylococcus aureus (1)	TOTAL
<b>Nitrofurantoína</b>						
Sensible	Fr.	12	0	6	1	19
	%	70.6%	0.0%	66.7%	100%	59.3%
Resistente	Fr.	5	5	3	0	13
	%	29.4%	100%	33.3%	0.0%	40.7%
<b>Cefadroxilo</b>						
Sensible	Fr.	5	0	5	1	11
	%	29.4%	0.0%	55.6%	100%	46.2%
Resistente	Fr.	12	5	4	0	21
	%	70.6%	100.0%	44.4%	0.00%	53.8%
<b>Cefalexina</b>						
Sensible	Fr.	6	0	3	0	9
	%	35.3%	0.0%	33.3%	0.0%	17.2%
Resistente	Fr.	11	5	6	1	23
	%	64.7%	100.0%	66.7%	100%	82.8%
<b>Ceftriaxona</b>						
Sensible	Fr.	14	2	6	1	23
	%	82.3%	40.0%	66.7%	100.0%	72.3%
Resistente	Fr.	3	3	3	0	9
	%	17.6%	60.0%	33.3%	0.0%	27.7%
<b>Ampicilina</b>						
Sensible	Fr.	6	0	3	1	10
	%	35.3%	0.0%	33.3%	100.0%	42.1%
Resistente	Fr.	11	5	6	0	22
	%	64.7%	100.0%	66.7%	0.0%	57.9%
<b>Gentamicina</b>						
Sensible	Fr.	8	0	4	0	12
	%	47.1%	0.0%	44.4%	0.0%	22.9%
Resistente	Fr.	9	5	5	1	20
	%	52.9%	100.0%	55.6%	100.0%	77.1%

**Fuente: Expediente clínico.**

**SEPSIS URINARIA EN EMBARAZADAS INGRESADAS EN EL HOSPITAL BERTHA  
CALDERON ROQUE DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2015**

Antibiograma		Escherichia coli (17)	Proteus mirabilis (5)	Klebsiella spp (9)	Staphylococcus aureus (1)	TOTAL
<b>Piperacilina</b>						
Sensible	Fr.	14	5	5	1	25
	%	82.4%	100.0%	55.6%	100.0%	84.5%
Resistente	Fr.	3	0	4	0	7
	%	17.6%	0.0%	44.4%	0.0%	15.5%
<b>Tazobactam</b>						
Sensible	Fr.	14	5	5	1	25
	%	82.4%	100.0%	55.6%	100.0%	84.5%
Resistente	Fr.	3	0	4	0	7
	%	17.6%	0.0%	44.4%	0.0%	15.5%
<b>Imipenem</b>						
Sensible	Fr.	17	5	7	1	30
	%	100.0%	100.0%	77.8%	100.0%	94.5%
Resistente	Fr.	0	0	2	0	2
	%	0.0%	0.0%	22.2%	0.0%	5.5%
<b>Meropenem</b>						
Sensible	Fr.	15	5	7	1	28
	%	88.2%	100.0%	77.8%	100.0%	91.5%
Resistente	Fr.	2	0	2	0	4
	%	11.8%	0.0%	22.2%	0.0%	8.5%

**Fuente: Expediente clínico.**

Tabla N° 8. Diagnóstico de infección de infección, según la clasificación de infección de vías urinarias durante el embarazo. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.

Manifestaciones clínicas	Frecuencia	Porcentaje
Infección asintomática e infección leve	30	28.8
Infección severa	74	71.2
Total	104	100.0

Fuente: Expediente clínico.

**Tabla N° 9. Frecuencia de las medidas generales indicadas en embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Medidas Generales de acuerdo a notas del expediente.		Frecuencia (104)	Porcentaje
Explicación brindada a la usuaria sobre el cuadro, riesgo del embarazo y la importación de cumplir tratamiento.	Si	24	23.1
	No	80	76.9
Escribió en expediente la indicación de reposo según cuadro clínico.	Si	49	47.1
	No	55	52.9
Indicación de ingesta de líquidos forzados.	Si	92	88.5
	No	12	11.5
Escribió en expediente la indicación de valorar la presencia de actividad uterina, en caso de trabajo de parto iniciar tratamiento uteroinhibidor y maduración pulmonar.	Si	48	46.2
	No	56	53.8
Anota en el expediente que debe acudir a la unidad de salud si los síntomas persisten después de 3 a 4 días.	No	104	100.0
Escribe en el expediente las recomendaciones para la toma de la muestra de orina.	No	104	100.0
<b>Promedio de cumplimiento</b>	<b>Si</b>	<b>36</b>	<b>34.6</b>
	<b>No</b>	<b>68</b>	<b>65.4</b>

**Fuente: Expediente clínico.**

Tabla N° 10. Distribución del abordaje terapéutico de la bacteriuria asintomática y sintomatología leve de las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.

Abordaje terapéutico de la bacteriuria asintomática y sintomatología leve		Frecuencia (30)	Porcentaje
Manejo con antimicrobianos con esquema A.	Si	18	60.0
	No	12	40.0
Repitió examen post tratamiento.	Si	17	56.7
	No	13	43.3
Si EGO fue anormal o cuadro clínico persiste, dio tratamiento con esquema B.	Si	12	40.0
	No	18	60.0
Advirtió aparición de sintomatología severa para atención inmediata.	Si	14	46.7
	No	16	53.3
Vigilar y advertir por síntomas de amenaza de parto pretérmino.	No aplica	8	26.6
	Si	11	36.7
	No	11	36.7
Si fallo esquema B, asegurándose cumplimiento del tratamiento, cambio manejo como sintomatología severa. <b>Frecuencia 12</b>	Si	3	25.0
	No	9	75.0
Embarazadas con IVU recurrente administro profilaxis continua o postcoital con nitrofurantoína o cefalexina.	Si	1	3.3
	No	29	96.7
<b>Promedio de cumplimiento</b>	<b>Si</b>	<b>16</b>	<b>53.3</b>
	<b>No</b>	<b>14</b>	<b>46.7</b>

Fuente: Expediente clínico.

**Tabla N° 11. Abordaje terapéutico de la sintomatología severa de las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Abordaje terapéutico de la sintomatología severa		Frecuencia (74)	Porcentaje
Si no tolero vía oral hidrato con soluciones cristaloides.	Si	74	100.0
Manejo con antimicrobiano Ceftriaxona 2gr IV ID por 7 días.	< 3 días	45	60.8
	4-6 días	23	31.1
	> 7 días	6	8.1
Mando posterior a Ceftriaxona: cefalexina 500mg PO c/6hr o cefadroxilo PO c/12hr por 7 días.	Si	65	87.8
	No	9	12.2
Si hubo APP utilizo uteroinhibidores y esquema de maduración pulmonar.	No aplica	29	39.2
	Si	27	36.5
	No	18	24.3
Indico reposo, signos vitales y bajo fiebre con acetaminofén 500mg c/6hrs.	Si	71	95.9
	No	3	4.1
Repitió EGO al día siguiente del término de tratamiento.	Si	20	27.0
	No	54	73.0
Continuo fiebre a las 72hrs de tratamiento o urocultivo resistente a Ceftriaxona considero resistencia al fármaco.	Si	6	8.1
	No	68	91.9
Al termino de las 2 sem de tratamiento indico profilaxis con nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días	Si	11	14.9
	No	63	85.1
<b>Promedio de cumplimiento</b>	<b>Si</b>	<b>35</b>	<b>47.3</b>
	<b>No</b>	<b>39</b>	<b>52.7</b>

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 12. Abordaje terapéutico de antimicrobianos en caso de resistencia a Ceftriaxona de las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

<b>Abordaje terapéutico de antimicrobianos en caso de resistencia a Ceftriaxona</b>		<b>Frecuencia (6)</b>	<b>Porcentaje</b>
Primera opción: Piperacilina 4gr / Tazobactam 0.5gr IV c/8hrs por 7 días.	Si	4	66.7
	No	2	33.3
Segunda opción: Imipenem 500mg IV c/6 hrs por 7 días.	Si	2	33.3
	No	4	66.7
Al término del tratamiento indico profilaxis con nitrofurantoína 100mg PO diario por 30 días.	Si	4	66.7
	No	2	33.3
	Total	6	100.0

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 13. Edad y clasificación de la infección de vías urinarias en las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

<b>Edad</b>		<b>Clasificación de IVU</b>		
		<b>Infección asintomática e infección leve</b>	<b>Infección severa</b>	<b>Total</b>
< 14 años	Frecuencia	0	6	6
	Porcentaje	0%	5.8%	5.8%
15-19 años	Frecuencia	0	19	19
	Porcentaje	0%	18.3%	18.3%
20-34 años	Frecuencia	30	49	79
	Porcentaje	28.8%	47.1%	75.9%
<b>Total</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>30</b>	<b>74</b>	<b>104</b>
	<b>Porcentaje</b>	<b>28.8%</b>	<b>71.2%</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 14. Semanas de gestación y clasificación de la infección de vías urinarias en las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Semanas de gestación	Clasificación de IVU			Total
		Infección asintomática o infección leve	Infección severa	
< de 12 SG	Frecuencia	2	4	6
	Porcentaje	1.9%	3.8%	5.7%
13-24 SG	Frecuencia	0	2	2
	Porcentaje	0.0%	1.9%	1.9%
25-36 SG	Frecuencia	22	44	66
	Porcentaje	21.2%	42.3%	63.5%
> 37 SG	Frecuencia	6	24	30
	Porcentaje	5.8%	23.1%	28.9%
<b>Total</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>30</b>	<b>74</b>	<b>104</b>
	<b>Porcentaje</b>	<b>28.9%</b>	<b>71.1%</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 15. Resultados de nitritos / germen aislado de la infección de vías urinarias en las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Nitritos en EGO		Germen aislado				Total
		Escherichia coli	Proteus mirabilis	Klebsiella spp	NHC	
Positivo	Frecuencia	1	1	1	17	20
	Porcentaje	2.3%	2.3%	2.3%	38.6%	45.5%
Negativo	Frecuencia	2	0	0	22	24
	Porcentaje	4.5%	0%	0%	50%	54.5%
<b>Total</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>39</b>	<b>44</b>
	<b>Porcentaje</b>	<b>6.8%</b>	<b>2.3%</b>	<b>2.3%</b>	<b>88.6%</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 16. Abordaje terapéutico de la bacteriuria asintomática, sintomatología leve / germen aislado de la infección de vías urinarias en las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Abordaje terapéutico		Germen aislado			
		Staphylococcus aureus	NHC	Total	
Nitrofurantoína 100mg c/8 hrs por 7 días	Si	Frecuencia	1	17	18
		Porcentaje	3.3%	56.7%	60%
	No	Frecuencia	0	12	12
		Porcentaje	0.0%	40%	40%
Total	Frecuencia	1	29	<b>30</b>	
		Porcentaje	3.3%	96.7%	100.0%
Cefalexina 500 mg PO c/6 h por 7 días o Cefadroxilo 500 mg PO c/12 hrs por 7 días.	Si	Frecuencia	0	12	12
		Porcentaje	0.0%	40%	40.0%
	No	Frecuencia	1	17	18
		Porcentaje	3.3%	56.7%	60.0%
	Total	Frecuencia	1	29	<b>30</b>
			Porcentaje	3.3%	96.7%

**Fuente: Expediente clínico.**

**Tabla N° 17. Abordaje terapéutico de la sintomatología severa / germen aislado de la infección de vías urinarias en las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Abordaje terapéutico con Ceftriaxona y días de administración.	Germen aislado				Total	
	Escherichia coli	Proteus mirabilis	Klebsiella spp	NHC		
< 3 días	Frecuencia	8	3	5	29	45
	Porcentaje	10.8%	4.1%	6.8%	39.2%	60.9%
4-6 días	Frecuencia	6	1	2	14	23
	Porcentaje	8.1%	1.3%	2.7%	18.9%	31%
> 7 días	Frecuencia	3	1	2	0	6
	Porcentaje	4.1%	1.3%	2.7%	0.0%	8.1%
<b>Total</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>43</b>	<b>74</b>
	<b>Porcentaje</b>	<b>23%</b>	<b>6.7%</b>	<b>12.2%</b>	<b>58.1%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Expediente clínico.

**Tabla N° 18. Abordaje terapéutico en caso de resistencia a Ceftriaxona / germen aislado de la infección de vías urinarias en las embarazadas con sepsis urinaria. Hospital Bertha Calderón Roque. Julio 2015 - Diciembre 2015.**

Abordaje terapéutico		Germen aislado					
		Escherichia coli	Proteus mirabilis	Klebsiella spp	NHC	Total	
Administro Piperacilina 4gr/Tazobactam 0.5gr IV c/8hrs por 7 días	Si	Fr	1	1	2	0	4
		%	16.7%	16.7%	33.3%	0.0%	66.7%
	No	Fr	2	0	0	0	2
		%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%
Administro Imipenem 500mg IV c/6hrs por 7 días	Si	Fr	2	0	0	0	2
		%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%
	No	Fr	1	1	2	0	4
		%	16.7%	16.7%	33.3%	0.0%	66.7%

**Fuente: Expediente clínico.**