



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE

TÍTULO: **MEDICINA HUMANA**

“RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA DURANTE EL PERIODO ENERO – JULIO 2015”.

TESIS PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO
GENERAL

AUTOR: DANNY MICHAEL CAÑAR JARAMILLO

DIRECTOR: DRA: XIMENA PATRICIA CARRIÓN RUILOVA

1859

Loja - Ecuador

2015

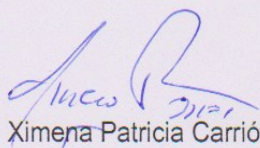
CERTIFICACIÓN

Dra. Ximena Patricia Carrión Ruilova
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA

Haber asesorado y monitoreado con pertinencia la ejecución de la presente investigación y el informe final del proyecto de tesis titulado: **“RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA DURANTE EL PERIODO ENERO – JULIO 2015”**. De autoría del estudiante Danny Michael Cañar Jaramillo, previa a la obtención de título de Médico General una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja; autorizo su presentación para la defensa ante el tribunal de tesis y disertación pública de la misma para la graduación.

En la ciudad de Loja a los catorce días del mes de diciembre del 2015, firma:



Dra. Ximena Patricia Carrión Ruilova
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Danny Michael Cañar Jaramillo declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Danny Michael Cañar Jaramillo', written over a horizontal line.

Autor: Danny Michel Cañar Jaramillo

Cédula: 1104690712

Fecha: Diciembre 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, **Danny Michael Cañar Jaramillo**, declaro ser el autor de la tesis titulada: **“RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA DURANTE EL PERIODO ENERO – JULIO 2015”**, como requisito para optar el grado de **MEDICO GENERAL**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con la cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los diez y seis días del mes de Diciembre del dos mil quince, firma el autor.

Firma:

Autor: Danny Michael Cañar Jaramillo

Cédula: 1104690712

Dirección: Argentina y Uruguay Esquina.

Correo Electrónico: danny.mcj@hotmail.com

Teléfono: 0982217361

DATOS COMPLEMENTARIOS

Directora de Tesis Dra. Ximena Patricia Carrión Ruilova

TRIBUNAL DE GRADO

Presidente: Dr. Angel Colón Ortega Gutierrez GO.

Vocal: Dra. Karina Calva Jiron GO.

Vocal: Dr. Patricio Aguirre Aguirre Anest.

DEDICATORIA

A Dios quien ha estado presente en cada momento de mi vida y me ha permitido lograr esta meta tan anhelada junto a mis seres queridos.

A mis padres, Neli Jaramillo y Edgar Cañar por ser el pilar fundamental y brindarme una carrera para mi futuro, por todo el apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida.

A mi Bisabuela Teresa que aunque está en el cielo fue una inspiración para mí en este largo camino.

A toda mi familia con quienes he compartido momentos muy importantes de mi vida y sobre todo por el constante apoyo durante este proceso.

Danny M. Cañar Jaramillo

AGRADECIMIENTO

Al haber culminado el presente trabajo, expreso mis sinceros agradecimientos primero a Dios y a mi Familia por todo su apoyo y esfuerzo.

Así mismo expreso mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja al Área de la Salud Humana, en especial a la Carrera de Medicina, y sus docentes, por la formación académica brindada en todo este trayecto.

De manera especial agradezco a la Dra. Ximena Carrión quien me brindó su tiempo, apoyo y conocimiento en este trabajo.

De igual manera a todas las personas que contribuyeron de una u otra forma a la realización de mi tesis.

Danny M. Cañar Jaramillo

a. TÍTULO

“RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA DURANTE EL PERIODO ENERO – JULIO 2015”.

a. RESUMEN

La investigación actual tiene como objetivo determinar la resistencia bacteriana en infecciones urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora Loja durante el periodo enero–julio 2015. Determinar cual es el germen más frecuente en los urocultivos de las mujeres embarazadas en estudio. Establecer la sensibilidad y resistencia antimicrobiana. Identificar el periodo gestacional mas afectado. El estudio es descriptivo, retrospectivo, transversal. Teniendo como muestra 95 pacientes que presentaron infección de vías urinarias en el embarazo a quienes se les realizo urocultivo y las cuales cumplían con los criterios de inclusión. Los resultados encontrados fueron: El germen mas frecuente fue Escherichia coli (91,58%); el periodo gestacional más afectado fue el tercero (60%); la sensibilidad bacteriana se demostró principalmente a Nitrofurantoina (89,47), Cefalexina (87,37%), Ampicilina + Sulbactam (80%); mientras que la resistencia bacteriana para: Trimetoprim+Sulfametoxasol (88,49%), Amoxicilina (87,37), fosfomicina (84,21%), entre otros.

Palabras Claves: Resistencia bacteriana, Embarazo, Infección de vias urinarias.

ABSTRACT

This study has as an objective to determine antimicrobial resistance in urinary tract infection of pregnant women of Gynaecological and Obstetrics service at Isidro Ayora Hospital in January – July 2015. Determine in this study, which bacteria is the most frequently in pregnant women's urine culture. Establish the antimicrobial sensitivity and resistance. Identify the most affected gestational age in pregnant women. This is a descriptive, retrospective, transversal study. The sample of this study was 95 pregnant patients that had urinary tract infection and urine culture was made and also had inclusion criteria. The results was that the most frequently bacteria was Escherichia Coli (91.58%); the most affected gestational age was the third trimester (60%); Significantly high degree of sensitivity rates to nitrofurantoin (89.47%), Cefalexine (87.37%), Ampicilline/Sulbactam (80%) were recorded; High resistance rates to Trimethoprim/sulfamethoxazole (88.49%), Amoxicilline (87,37%), fosfomicyn (84.21%) were documented.

Key Words: Antimicrobial Sensitivity and Resistance, pregnancy, urinary tract infection.

b. INTRODUCCIÓN

Las infecciones de vías urinarias constituyen una de las complicaciones infecciosas más habituales del embarazo y son responsables de un importante porcentaje de morbimortalidad tanto materna cuanto perinatal, especialmente en los lugares de escasos recursos económicos según la Guía de Práctica Clínica Infección de Vías Urinarias en el Embarazo en 2013.(Dr. Wilfrido León; Dra. Saskia Villamarín; Dr. Steward Valesco, 2013).

Según una investigación realizada por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil determinaron que el tipo de Infección Urinaria durante el embarazo que más se presenta fue la pielonefritis el 60%, y entre las complicaciones con mayor promedio fue la Amenaza de Parto Pretérmino con un 55%, seguido de Amenaza de Aborto 17%, Ruptura de Parto Pretérmino 15%. (DR. VARGAS, 2013).

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, manifiesta que las pacientes embarazadas se ven afectadas por patologías del tracto urinario de manera muy frecuente, las cuales se manifiesta como bacteriuria asintomática que representa un 2-10%; asociados a restricción del crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer; pielonefritis en 1-2% que llevan a parto pretérmino, bajo peso al nacer, anemia, etc. Cistitis presente en 1-4% de embarazos.(Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008).

A nivel local en la ciudad de Loja se realiza en el año de 2011 un estudio en el Hospital de la Universidad Técnica Particular de Loja, aplicado a 71 pacientes embarazadas, centrado en determinar la sensibilidad y resistencia bacteriana en infección de vías urinarias, los gérmenes identificados fueron Escherichia Coli con 45,7%; Morganella Morganii 16,5%; la sensibilidad bacteriana fue principalmente para Gentamicina 84,5%; Cefazolina 81,7%, Cefalexina 69%, etc. La resistencia bacteriana estuvo dada por Fosfomicina 76%; ampicilina 74,6%; ampicilina +Ac. Clavulanico 69%, etc.(Dr. Victor Hugo Vaca, 2011).

Se ha demostrado en varias investigaciones la asociación de Infección de Vías Urinarias durante el embarazo con complicaciones como Amenaza de Aborto, Ruptura Prematura de Membrana, Amenaza de Parto Pretérmino, etc.

La presente investigación pretende determinar la resistencia bacteriana en infección de vías urinarias en el Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo de estudio, con la finalidad de reconocer cuál de los microorganismos productores de dicha patología son los más frecuentes en nuestra área de estudio, demostrar su influencia en la presentación de complicaciones antes mencionadas y analizar la importancia de identificarlos oportunamente, para tratarlos adecuadamente y así evitar las complicaciones subsecuentes a la infección de estos patógenos. También con este estudio se identificara la sensibilidad y resistencia antimicrobiana con el objetivo de utilizar un tratamiento adecuado y más preciso ya que se conocerá que fármacos serán más efectivos para su aplicación, igualmente se enfocara en el periodo gestacional más afectado, valorando la importancia de la consulta prenatal integral y dirigida a conocer las conductas y hábitos de la gestante.

Esta investigación se realizara mediante un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal; el universo para la presente estara conformado por las mujeres gestantes que se encuentran hospitalizadas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital General Isidro Ayora Loja, la muestra estara conformada por las 95 pacientes que presentaron infección de vias urinarias y a las cuales se les realizo urocultivo y que ademas cumplen con los criterios de inclusión.

a. REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN EL EMBARAZO

Se considera una de las afecciones más frecuentes asociadas con el embarazo, de ahí la necesidad de conocerla y atenderla correctamente, por la importancia que tiene en el desarrollo y terminación del embarazo, así como en el puerperio. La infección urinaria es un proceso que es resultado de la invasión y el desarrollo de bacterias en el tracto urinario que puede traer consigo complicaciones maternas y fetales.(Dr. Wilfrido León; Dra. Saskia Villamarin: Dr. Steward Valesco, 2013).

1.1.1. Definición.

La infección de vías urinarias durante el embarazo se caracteriza por la presencia marcada de bacterias en cualquier lugar a lo largo del tracto urinario durante el proceso de gestación ya sea en uretra, vejiga, uréteres y riñones.

Las infecciones de vías urinarias constituyen una de las complicaciones infecciosas más habituales del embarazo y son responsables de un importante porcentaje de morbimortalidad tanto materna cuanto perinatal. Las mujeres embarazadas desarrollan de manera fácil infecciones de vías urinarias (IVU) debido a cambios funcionales, hormonales y anatómicos, además de la localización del meato uretral expuesta a bacterias uropatógenas y de vagina que acceden al tracto urinario. *Echerichia coli* es el patógeno más frecuentemente aislado en IVU durante el embarazo. La relación entre bacteriuria asintomática, parto pretérmino y peso bajo al nacimiento ha sido bien documentada. Más de 27% de partos pretérmino tienen una asociación clínica con IVU, aunque la patogénesis de la contracción uterina aún no está clara.

Los cambios fisiológicos en el embarazo (compresión mecánica por el crecimiento del útero, relajación del músculo liso inducido por la progesterona, cambios en el pH urinario así como glucosuria y aminoaciduria) son factores que

propician la bacteriuria asintomática (BA) y su progresión a pielonefritis.(Fournié, Jalle, Sentilhes, & Lefebvre-Lacoeuille, 2008)

1.2. CLASIFICACIÓN DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO

Las infecciones de vías urinarias se clasifican de acuerdo al sitio de proliferación de las bacterias: bacteriuria asintomática (orina), cistitis (vejiga), pielonefritis (riñón).

3.2.1 Fisiopatología.

Debemos considerar 3 factores: germen, foco y local.

Germen.

El más frecuente es *Escherichia coli*, pues entre 80 y 90 % de las pacientes con anomalías anatómicas demostrables del sistema urinario tiene este microorganismo. Lo siguen en frecuencia *Klebsiella*, *Aerobacter*, *Proteus* y *Pseudomonas*. Los estafilococos pueden causar también la infección, especialmente en las embarazadas diabéticas. Como se observa existe un predominio de gérmenes gramnegativos.

Local.

Debemos diferenciar aquí 2 aspectos: gravídico y urológico. El aspecto *gravídico* se analiza como un factor local, porque el embarazo produce disminución de las defensas orgánicas por reducción de gammaglobulina, lo que es favorecido, a su vez, por alteraciones hormonales y fenómenos compresivos. El aumento de progesterona produce la disminución del peristaltismo y la dilatación del uréter; ello favorece la estasis urinaria y el reflujo vesicoureteral, y a todo lo anterior se agregan los fenómenos compresivos en la segunda mitad de la gestación. El aspecto *urológico* está relacionado con la disminución del flujo sanguíneo renal por isquemia renal, diabetes, nefropatías u otras y obstrucción tubular renal.

Foco.

Localizado en algún lugar del organismo, puede afectar el sistema urinario a través de la vía hemática, linfática, ascendente o por contigüidad. Por *vía hemática*, las bacterias pueden llegar al parénquima renal, procedentes de algún foco séptico localizado en cualquier lugar del organismo, por ejemplo, amigdalitis, dermatitis u osteomielitis. Es poco probable que la infección llegue al riñón por la vía linfática. Si lo hace, es desde el intestino a los ganglios periaórticos, la cisterna de Pecquet y el conducto torácico y, a partir de allí, por una segunda fase linfática retrógrada, desde los ganglios periaórticos hasta el riñón.(Dr. Orlando Rigol Ricardo, 2004).

1.3. BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

1.3.1. Concepto.

Se define como la presencia de bacterias en orina detectadas por un urocultivo sin presencia de síntomas urinarios.(Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008).

1.3.2. Etiología.

En la bacteriuria asintomática el germen más frecuente que se aísla en mujeres embarazadas es la *Escherichia coli*(75-80%) y el resto son producidas por *Klebsiella Pneumoniae*, *Enterobacter spp* y *Proteus mirabilis*. Presente en 2 al 10% de embarazos se asocia a restricción del fetal y bajo peso al nacer, puede progresar a pielonefritis en un 20%-40%.(Dr. Morena, 2008).

1.3.3. Diagnóstico.

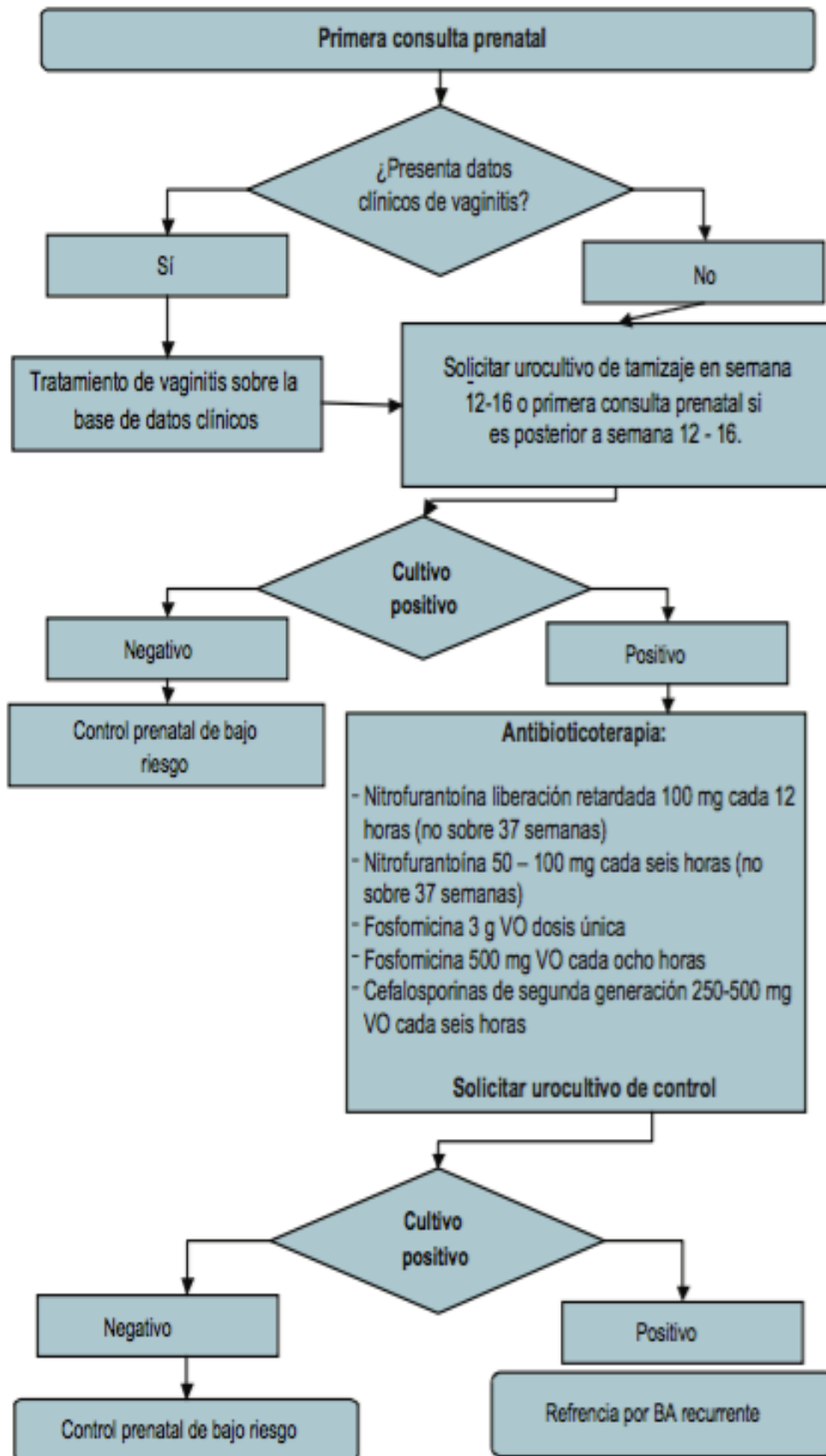
El diagnóstico es microbiológico: cultivo de orina (más de 100.000 unidades formadoras de colonias/ml). La muestra de orina debe ser obtenida bajo determinadas condiciones de asepsia, pero no es necesario el sondaje vesical: limpieza previa de genitales externos, separación de labios vulvares y recogida del chorro medio de la micción. Se considera contaminación del urinocultivo la presencia de entre 10000 y 100000 UFC o la presencia de más de un germen. En caso de urinocultivo contaminado éste debe repetirse, haciendo hincapié en las medidas de asepsia para una correcta toma de la muestra. (Dr. M López, T Cobo, Mpalacio, 2012).

1.3.4. Tratamiento.

Para el manejo de bacteriuria asintomática se debe administrar por 72 horas, previa a la toma de muestra para urocultivo, con uno de los siguientes antibióticos:

- Ampicilina 250-500 mg VO cada 6 horas,
- Cefalexina 250-500 mg VO cada 6 horas,
- Eritromicina 250-500 mg VO cada 6 horas,
- Amoxicilina 500 mg VO cada 8 horas,
- Nitrofurantoína 50 – 100 mg cada 6 horas (no sobre 37 semanas),
- Fosfomicina 3 g. VO dosis única,
- Ampicilina Sulbactam 375 mg VO cada 12 horas,
- Amoxicilina/clavulánico 250 mg VO cada 6 horas,
- Trimetoprim/Sulfametoxazol 160/180 mg cada 12 horas (solo en II trimestre) o 320/1600mg en dosis única.

Con el resultado del urocultivo y antibiograma valore la continuidad o el cambio apropiado de antibiótico para completar mínimo 7 días de tratamiento. Si la mejoría clínica no se presenta, considere cambio de antibiótico y/o referencia a nivel de especialidad. (Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008).



1.4. CISTITIS.

3.4.1 Concepto.

Es la infección bacteriana del tracto urinario bajo que se acompaña de signos y síntomas que la caracterizan; sin evidencia de afección sistémica. Presente en 1–4% de todos los embarazos. (Dr. Wilfrido León; Dra. Saskia Villamarin; Dr. Steward Valesco, 2013).

3.4.1.Etiología.

En el 95% de los casos de infección es monomicrobiana. Las bacterias aisladas en la orina son similares a las aisladas en casos de bacteriuria asintomática. El germen responsable más frecuente es Escherichia Coli, seguido de Klebsiella spp y Proteus spp.(Dra. Perez Naranjo; Dra. Fanny del Rocio; Roza Lozano; Olga Gioconda., 2013).

3.4.2.Cuadro Clínico.

Se caracteriza por aparición de síntomas circunscritos solo a la vejiga como polaquiuria, urgencia miccional, disuria así como piuria, hematuria en ausencia de síntomas vaginales y molestia suprapúbica. Al examen físico solo se caracteriza por dolor suprapúbica al tacto. La orina suele ser turbia, fétida y veces hematúrica. Por lo general no se observan síntomas generales de fiebre, escalofríos, cefaleas, náuseas y vómitos que suelen acompañar a la Pielonefritis.(John O.Schorge, Joseph i. Schaffer, Lisa M. Halvorson, BarbaraL. Hoffman, & Karen D. Bradshaw, 2009).

3.4.3.Diagnóstico.

En mujeres sin otra patología, el diagnóstico puede realizarse sobre la base de los datos clínicos (no se requiere solicitar urocultivo para iniciar el tratamiento). Al

realizar un Elemental y Microscópico de Orina debe existir una colonización sintomática de bacterias en el tracto urinario con más de 100.000 colonias/ml.(Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008).

3.4.4.Tratamiento.

El manejo de la cistitis en el embarazo es similar a Bacteriuria Asintomática y debe iniciarse idealmente luego de toma de muestra para EMO y urocultivo con los fármacos seguros para utilizar durante el embarazo.(Dr. Wilfrido León; Dra. Saskia Villamarin: Dr. Steward Valesco, 2013).

- Ampicilina 250-500 mg VO cada 6 horas,
- Cefalexina 250-500 mg VO cada 6 horas,
- Eritromicina 250-500 mg VO cada 6 horas,
- Amoxicilina 500 mg VO cada 8 horas,
- Nitrofurantoína 50 – 100 mg cada 6 horas (no sobre 37 semanas),
- Fosfomicina 3 g. VO dosis única,
- Ampicilina Sulbactam 375 mg VO cada 12 horas,
- Amoxicilina/clavulánico 250 mg VO cada 6 horas,
- Trimetoprim/Sulfametoxazol 160/180 mg cada 12 horas (solo en II trimestre) o 320/1600mg en dosis única.

Diagnóstico y tratamiento de la cistitis en el embarazo

Embarazada con sintomatología de IVU baja (urgencia, frecuencia, disuria, piuria y/o hematuria)

Presenta datos clínicos de afección sistémica

Si

Probable pielonefritis
Referencia a especialista

No

Dar tratamiento con antibioticoterapia
Solicitar urocultivo de control

Cultivo positivo

Negativo

Control prenatal de bajo riesgo

Positivo

Referencia a nivel superior por IVU recurrente

3.5. PIELONEFRITIS AGUDA.

La infección del parénquima renal aparece en 1-2% de las gestaciones y cuya prevalencia aumenta al 6% en gestantes en las que no se ha realizado cribado de bacteriuria asintomática durante el embarazo. El 80-90% de las pielonefritis aparecen en el 2º, 3º trimestre de la gestación y en el puerperio. La vía de entrada más frecuente es la ascendente a través de la vía urinaria aunque en pacientes inmunodeprimidos la vía de diseminación puede ser la hematógena (diabéticos, tratamiento con corticoides, enfermedades sistémicas). La localización más frecuente es la afectación renal derecha (50% de los casos); en un 25% de casos la localización es izquierda y en un 25%, bilateral. Si la paciente tuvo una bacteriuria asintomática, es posible que el germen causante de la pielonefritis sea el mismo. (Dr. M López, T Cobo, Mpalacio, 2012).

3.5.1. Concepto.

Se trata de una infección del tracto urinario que compromete al parénquima renal, cuya sintomatología clínica se manifiesta en algún momento de la gestación. Se presenta en el 1 al 2% de las gestantes. (Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008).

3.5.2. Etiología.

En la Pielonefritis Aguda el germen más frecuente que se aísla en mujeres embarazadas es la *Escherichia coli* (70%) y el resto son producidas por *Klebsiella Pneumoniae*, *Enterobacter spp* y *Proteus mirabilis*. (Dra. Gilda Lorena Alvarez & Dr. Aníbal Alejandro Garau, 2006).

3.5.3. Cuadro Clínico.

La clínica incluye disuria, polaquiuria, micción urgente acompañado de dolor suprapúbico, orina mal oliente y en ocasiones hematuria (síntomas de cistitis) acompañado de fiebre (38°C o más), dolor lumbar intenso y constante, escalofríos, taquicardia, deshidratación variable, diaforesis y alteración del estado general como vomito cefalea, nauseas etc. A la exploración física hay puño percusión lumbar uni o bilateral positiva.(Fournié et al., 2008).

3.5.4. Diagnóstico.

Para su diagnóstico la clínica se confirma con un urocultivo mostrando >100,000 UFC/ml de orina. En el sedimento se encuentra leucocituria, puede haber cilindros leucocitarios, proteinuria y hematíes. Además Biometría Hemática: Leucocitosis con desviación a la izquierda.(Prieto & Pérez, 2007).

3.5.5. Tratamiento.

Antes de definir el esquema antibiótico se debe establecer si el paciente requiere hospitalización y si la pielonefritis es complicada o si tiene factores de riesgo para infección multiresistente.

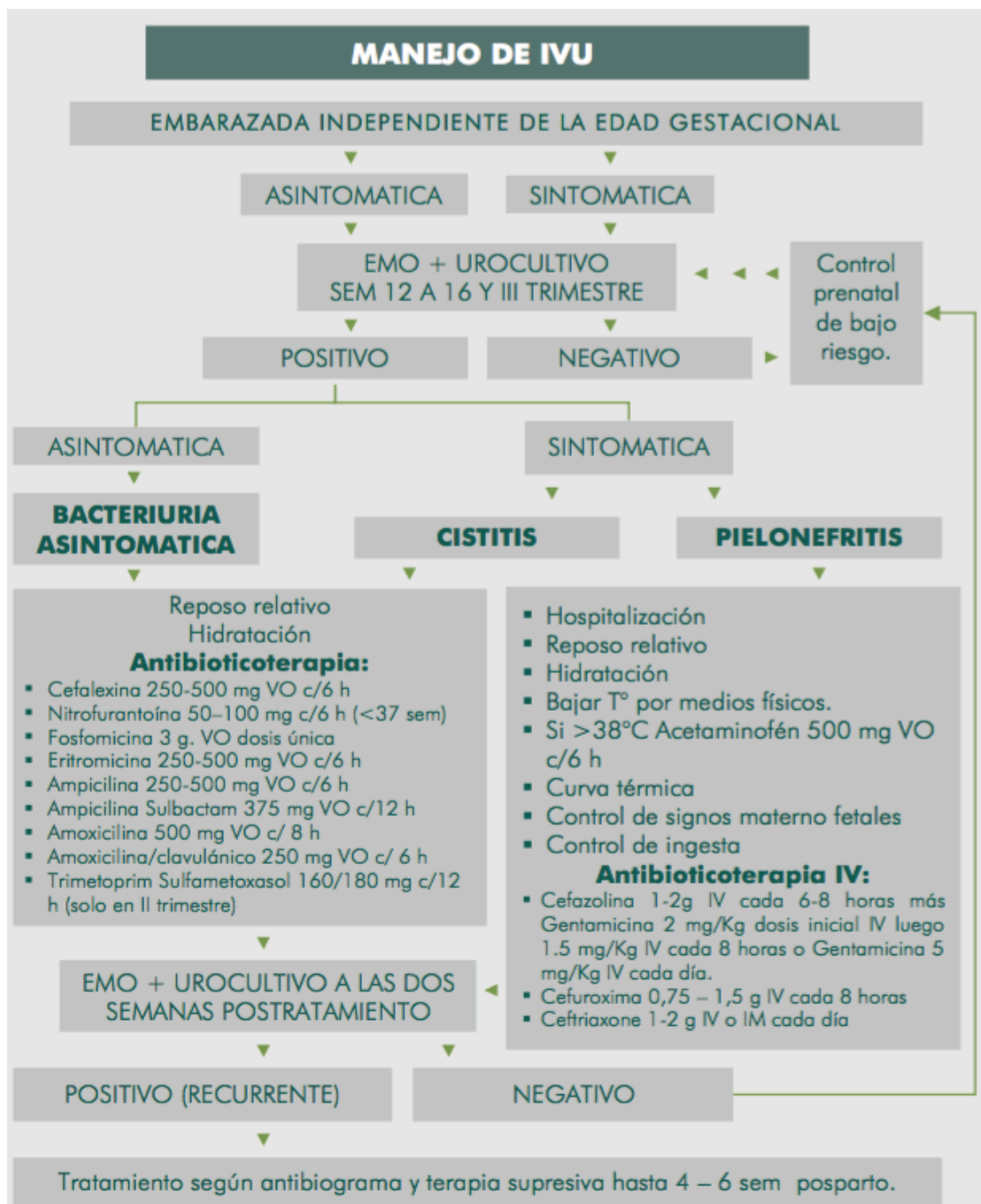
El manejo inicial es similar a bacteriuria asintomática y cistitis aguda; con el diagnóstico se debe hospitalizar al paciente si el caso lo amerita. El manejo hospitalario será:

- Reposo relativo según estado general.
- Dieta blanda + líquidos abundantes.
- Control de ingesta y excreta.
- Bajar temperatura por medios físicos.
- Acetaminofén 1 g VO si la temperatura > 38.5°C.
- Líquidos intravenosos Solución Salina 0.9% 1000cc IV 125cc/h según Hidratación.

ANTIBIOTICOTERAPIA INICIAL: por 72 horas, previo al inicio toma de muestra para urocultivo; con el resultado del urocultivo y antibiograma se valora la contuidad o el cambio apropiado de antibiótico para completar 7 días de tratamiento:

- Cefazolina 1-2g IV cada 6-8 horas.
- Gentamicina 2 mg/Kg dosis inicial IV luego 1.5 mg/Kg IV cada 8 horas o Gentamicina 5 mg/Kg IV cada día.
- Cefuroxima 0,75 – 1,5 g IV cada 8 horas.
- Ceftriaxone 1-2 g IV o IM cada día.

Se debe mantener el tratamiento intravenoso mientras persista la fiebre.(Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008).



Algoritmo de manejo de infección de vías urinarias. Fuente: MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR; SISTEMA NACIONAL DE SALUD. *COMPONENTE NORMATIVO MATERNO* [online]. 2008, pp.134.

3.6. COMPLICACIONES.

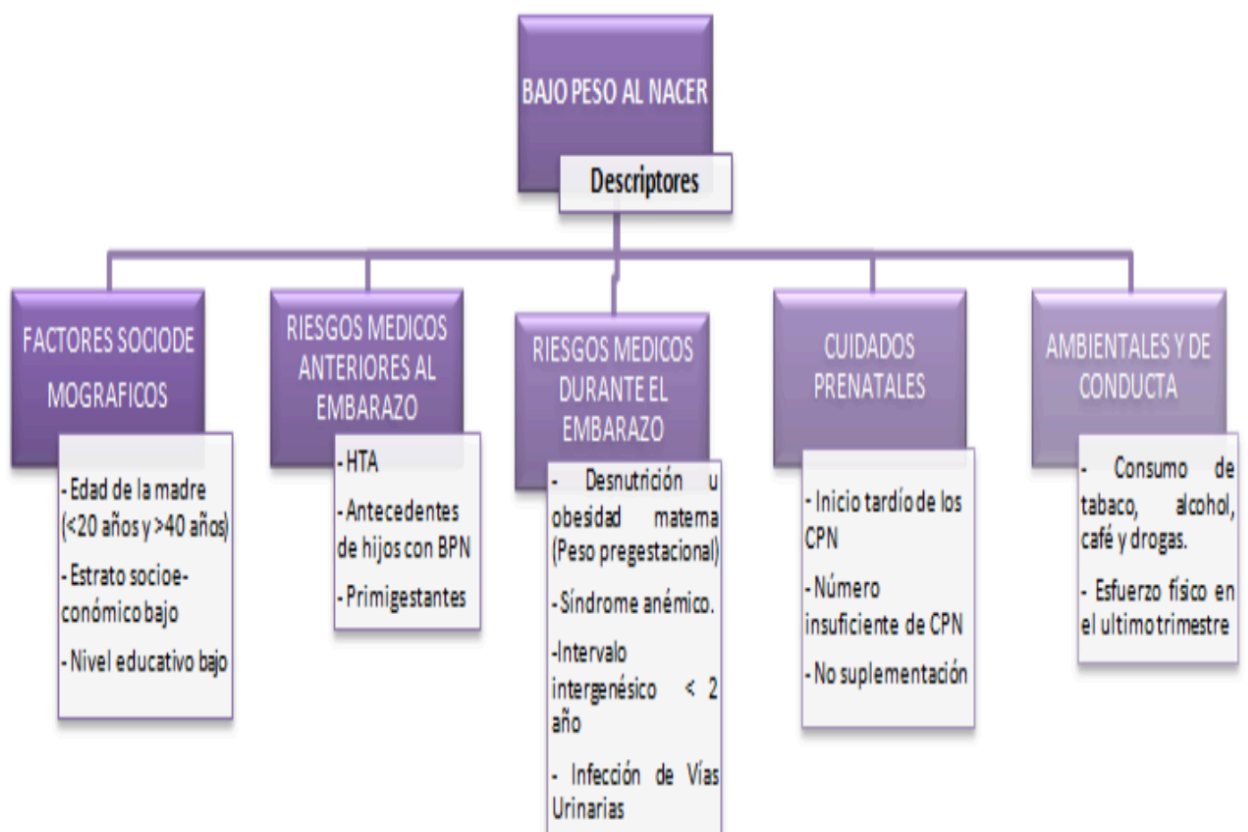
3.6.1. Bajo Peso al Nacer.

Cuando el recién nacido presenta un peso menor a 2500 g, se clasifica en:(Izquierdo, Calderón, & Albarnoz, 2008).

- Peso bajo: < 2500 g.
- Peso muy bajo: < 1500 g.
- Peso extremadamente bajo: < 1000 g.

Se considera que la mortalidad en el primer año de vida es 14 veces mayor en los recién nacidos con bajo peso, que los niños que nacen con un peso normal.

Factores de Riesgo.



3.6.2. PARTO PRETÉRMINO.

Definición.

Nacimiento de un infante antes de las 37 semanas cumplidas de gestación. Ocurre en 5-10% de embarazos.

3.6.3. Amenaza de Parto Pretermino.

La Amenaza de Parto Pretermino (APP) se considera a la presencia de contracciones uterinas con frecuencia de por lo menos 3 en 30 minutos, sin cambios cervicales mayores con dilatación menor a 3 cm antes de las 37 semanas (259 días desde la FUM).(Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008)

La frecuencia de amenaza de parto pretérmino según las Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología (2010) es de 11% en USA, en Europa es de 5-7%, en América Latina la frecuencia es de 7%, en Perú es del 5%.(Dr. Jordi Xercavins Montosa;, 2009)(Peiró et al., 2003)

Las infecciones maternas de las vías urinarias o de la vagina se asocian a un incremento de los partos pretérmino; se ha demostrado que como cualquier infección materna, se producen lisis de lisosomas en la placenta y decidua con liberación de fosfolipasa A2, la cual libera ácidos grasos de los fosfolípidos intracelulares, especialmente el ácido araquidónico. Este ácido graso incrementa la síntesis de prostaglandina sintetasa y la producción local de prostaglandinas, con el consecuente aumento de la contractilidad uterina en el embarazo pretérmino. Este tipo de infecciones también pueden estimular la producción de interleukinas y el factor de necrosis tumoral por los macrófagos maternos, los cuales desencadenan la producción de prostaglandinas por el amnios.(Lattera, Andina, & Marco, 2011).

3.6.4. AMENAZA DE ABORTO.

Embarazo de producto vivo con contracciones uterinas, con o sin sangrado genital y cuello cerrado antes de las 20 semanas.(Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008).

3.6.5.ABORTO.

Interrupción espontánea o provocada del embarazo antes de las 20 semanas de gestación y/o el feto pesa menos de 500 gramos. La tasa de pérdida clínica es del 10 al 15% de las gestaciones y más del 80% de abortos ocurren antes de las 12 semanas. (Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008)

Clasificación del aborto.

Aborto en curso.

Aumento progresivo del dolor, de las contracciones o de la hemorragia, con modificaciones cervicales o ruptura de membranas. (Salas, Yépez, & Freire, 2008)

Aborto incompleto.

Expulsión parcial de tejidos fetales, placentarios o líquido amniótico a través de un cuello con modificaciones y sangrado variable. (González Rivera, 2011)

Aborto completo.

Expulsión completa del feto y anexos ovulares con cese posterior de la hemorragia y del dolor. (Méndez & Guzmán, 2015).

Aborto diferido.

Aborto caracterizado por la retención en la cavidad uterina, de un embrión o feto muerto (incluyendo el embarazo anembrionado) o la detención de la progresión normal del embarazo, puede acompañarse o no de sangrado variable.(Caycedo, 2010)

Aborto séptico.

Infección de causa obstétrica que cursa con fiebre (temperatura de 38°C o más) antes, durante o después del aborto espontáneo o provocado acompañada de otros signos como dolor uterino, mal olor o pus.

Aborto terapéutico.

Terminación médica o quirúrgica del embarazo para prevenir lesiones graves o permanentes en la madre. (Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto, 2008)

3.7. RESISTENCIA BACTERIANA.

Definición.-

Se entiende por resistencia, el mecanismo mediante el cual la bacteria puede disminuir la acción de los agentes antimicrobianos. Desde el punto de vista clínico se considera que una bacteria es sensible a un antibacteriano cuando la concentración de este en el lugar de la infección es al menos 4 veces superior a la concentración inhibitoria mínima (CIM). Una concentración por debajo de la CIM califica a la bacteria de resistente y los valores intermedios como de moderadamente sensibles. (Fuentes, 2011).

Tipos de Resistencia.

Natural o intrínseca.

Es una propiedad específica de las bacterias y su aparición es anterior al uso de los antibióticos, como lo demuestra el aislamiento de bacterias resistentes a los antimicrobianos, de una edad estimada de 2000 años encontradas en las profundidades de los glaciares de las regiones árticas de Canadá.

Además, los microorganismos que producen antibióticos son por definición resistentes. En el caso de la resistencia natural todas las bacterias de la misma especie son resistentes a algunas familias de antibióticos y eso les permite tener ventajas competitivas con respecto a otras cepas y pueden sobrevivir en caso que se emplee ese antibiótico.

Adquirida.

Constituye un problema en la clínica, se detectan pruebas de sensibilidad y se pone de manifiesto en los fracasos terapéuticos en un paciente infectado con cepas de un microorganismo en otros tiempos sensibles.

La aparición de la resistencia en una bacteria se produce a través de mutaciones (cambios en la secuencia de bases de cromosoma) y por la transmisión de material genético extracromosómico procedente de otras bacterias.

En el primer caso, la resistencia se trasmite de forma vertical de generación en generación. En el segundo, la transferencia de genes se realiza horizontalmente a través de plásmidos u otro material genético movable como integrones y transposones; esto último no solo permite la transmisión a otras generaciones, sino también a otras especies bacterianas.

De esta forma una bacteria puede adquirir la resistencia a uno o varios antibióticos sin necesidad de haber estado en contacto con estos.(Daza, 2010).

Mecanismos de Resistencia:

Desde el punto de vista molecular y bioquímico existen básicamente tres mecanismos por medio de los cuales una bacteria puede hacerse resistente al efecto del antibiótico, a saber:

- Inactivación del antibiótico.
- Alteración del sitio blanco del antibiótico.
- Barreras de permeabilidad.

Cabe resaltar que los tres mecanismos pueden ocurrir simultáneamente.

Destrucción e inactivación del antibiótico

Se realiza mediante la producción de enzimas que hidrolizan el antibiótico. Son ejemplos de esta la producción de B-lactamasa, B-lactamasa de amplio espectro, eritromicina estereasa y enzimas modificadoras de aminoglucósidos, cloramfenicol, lincosamidas y estreptograminas.

Sabemos que los antibióticos, B-lactámicos como penicilina, oxacilina, cefalosporinas, actúan inhibiendo la enzima D-alanil D-alanin carboxipeptidasa (PBPS) encargada de la síntesis de la pared. La B-lactamasa hidroliza el enlace amida del anillo penicilánico o cefalosporínico resultando un derivado ácido inactivo. Se trata de un sistema enzimático amplio, común y eficiente de resistencia frecuentemente producidas por bacterias Gram negativas, para las cuales se han elaborado múltiples clasificaciones, siendo la más aceptada la de Bush. Pueden clasificarse de acuerdo con su forma de producción en cuatro grupos:

- Por localización genética (cromosomas o plásmidos).
- Por exposición genética (constitutiva o inducida).
- Por producción primaria (dependiente de microorganismo).
- Por sustrato mayor (depende de la clase de antibiótico).

Igualmente por su amplia difusión se deben reconocer algunas codificadas por plásmidos:

- Enzimas de amplio espectro que hidrolizan las bencilpenicilinas y cefaloridina.
- Oxacilinasas que degradan oxacilinas y similares (OXA-1, OXA-2) la tipo A producida por *Staphylococcus aureus*, enterobacterias (TEM-1, SMV-1) éstas últimas (*E. coli* y *Klebsiella pneumoniae* respectivamente) de alta importancia pues codifican la Blactamasa de amplio espectro capaz de hidrolizar cefalosporinas de tercera generación y monobactámicos.
- Carbecilinasas que hidrolizan penicilina.
- Betalactamasas de espectro extendido.
- Oximino B-lactamasa diferentes a las Betalactamasas de espectro extendido.
- Enzimas que hidrolizan cefamicinas y oximinobetalactámicos y son resistentes a la inhibición del clavulanato.
- Carbapenemasas.

Otra vía para inactivación del antibiótico es la “modificación enzimática” del mismo. Este es el caso de las enzimas modificadoras de aminoglucósidos codificadas en plásmidos. Entre las principales enzimas responsables de catalizar la modificación, están la acetil transferasa (AAC), fosfatidil transferasa (APH) y adenil transferasa (ANT o AAD). Cuando un aminoglucósido es inactivado ya no puede unirse a la subunidad 30s ribosomal y por lo tanto no pueden interferir en la síntesis de proteínas.

El mecanismo de resistencia a eritromicina es común a lincosamidas y estreptograminas (grupo MLS). La producción de eritromicina esterasas, cataliza la hidrólisis del anillo de lactona del antibiótico. Se han descrito Estearasa I y II confinadas a Gram negativos.

La modificación del cloramfenicol la realiza una enzima intracelular, cloranfenicol acetil transferasa (CAT), existente tanto en Gram positivos como en Gram negativos. Esta enzima acetila los dos grupos hidroxilo y previene la unión del cloranfenicol al ribosoma 50S.(Daza, 2010)

Barreras de permeabilidad

Incluye tres componentes básicos:

- La estructura de la membrana externa de la bacteria.
- Las porinas. Canales inespecíficos que excluyen el antibiótico por tamaño molecular.
- Características fisicoquímicas del antimicrobiano. En el caso de los medicamentos hidrofílicos (imipenem) requieren presencia de porinas para su transporte al interior de la célula. (Dr. Mena Villarcel. Luis Byron; Maroto LLerena, 2013)

Existen fundamentalmente dos mecanismos de resistencia:

- Entrada disminuida:
 - Permeabilidad de la membrana externa: claramente definida en los microorganismos Gram negativos que poseen una membrana lipídica externa que constituye una barrera intrínseca para la penetración de antibiótico.
 - Permeabilidad de la membrana interna: otra forma de resistencia de la bacteria consiste en una modificación energética que compromete el transportador aniónico que lleva el antibiótico hacia el interior de la célula. La presencia de capa lipídica en la membrana actúa como un mecanismo de resistencia para medicamentos hidrofóbicos. (Fuentes, 2011)
 - Porinas: son canales de difusión presentes en la membrana externa de la bacteria. De la modificación por mutación de estas proteínas se genera una disminución del paso del antibiótico. Éste es el mecanismo empleado por *Salmonella typhimurium* contra

cefalosporinas de primera generación, *Serratia marcescens*, *E. coli* y *Pseudomonas aeruginosa* contra aminoglucósidos y carbapenem.

- Eflujo activo: es debido a la presencia de proteínas de membrana especializadas. Se altera la producción de energía y se disminuye no solamente la entrada del antibiótico sino que a su vez las bacterias reducen la concentración del antibiótico y se promueve la extracción activa del mismo. Confiere resistencia a tetraciclinas, fluoroquinolonas, cloramfenicol y B-lactámicos, antisépticos y desinfectantes de tipo amonio cuaternario.

Alteración del sitio blanco

En este mecanismo de resistencia bacteriana se modifican algunos sitios específicos de la anatomía celular, como pared celular, subunidad 50s, 30S ribosomales, etc.

De esta manera la modificación de enzimas catalizadoras en la producción de proteoglicanos celulares, conferirán resistencia a los b-lactámicos dado que es esta enzima su sitio de acción.

La resistencia a las quinolonas de gérmenes como *Pseudomonas aeruginosa*, *Citrobacter freundii*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* obedece a la modificación por mutación de los genes *GyrA* y *Gyr B* que codifican para las topoisomerasas II y IV. Característicamente las mutaciones mencionadas se presentan como cromosómicas y no como plásmidos. (Fuentes, 2011)

Un mecanismo similar se presenta para sulfonamidas y trimetoprim donde se presentan modificaciones de la sintetasa de hidopteorato y dihidrofolato reductasa.

La rifampicina actúa sobre la subunidad 13 de la RNA polimerasa, inhibiendo la extensión del RNA durante su síntesis. La resistencia a rifampicina se presenta cuando cambios en un aminoácido de esta subunidad alteran la unión del antibiótico a la RNA polimerasa.

Esta resistencia es común en enterobacterias y puede desarrollarse en *Staphylococcus*, *N. meningitidis* y *H. influenzae*. Respecto a las demás estructuras ribosomales encontramos modificaciones a nivel de múltiples subunidades como 30s, 50s. Sitios de acción de aminoglucósidos, lincosamidas, macrólidos y tetraciclinas. Por ejemplo: la metilación ARN ribosomal de la subunidad 50S es el mecanismo de resistencia de *S. aureus*, *Bacteroides fragilis* y *Clostridium perfringens* a tetraciclinas, cloramfenicol y macrólidos. El mecanismo de resistencia (ribosomal) a gentamicina, tobramicina y amikacina es poco frecuente y consiste en la mutación del péptido S12 de la subunidad 30S.

Cabe destacar en este punto los mecanismos de meticilino resistencia por producción de una proteína ligadora de penicilina (PBP), la resistencia a penicilina por *S. pneumoniae*, la resistencia a glicopéptidos por *S. aureus*.(Fuentes, 2011).

3.8. PROTOCOLO DE RECOLECCION, TRANSPORTE Y PROCESAMIENTO DE MUESTRAS EN MICROBIOLOGIA CLINICA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA

OBTENCIÓN DEL PRODUCTO.

La muestra idónea es la primera micción de la mañana, ya que permite la multiplicación de bacterias durante la noche.

ORINA OBTENIDA POR “CHORRO MEDIO”

MATERIAL NECESARIO

- Agua
- Jabón neutro.
- Recipiente de boca ancha con tapa de rosca hermética y estéril.

3.8.1.TÉCNICA DE RECOLECCIÓN

- Lavarse las manos cuidadosamente con agua y jabón, enjuagar con agua y secar con una toalla limpia.
- Se separarán los labios mayores y menores, y los mantendrá separados en todo momento hasta que se haya recogido la orina.
- Con una gasa enjabonada se lava bien la vulva pasándola de delante hacia atrás, se repetirá el proceso un total de 4 veces.
- Enjuagar cuidadosamente con agua para eliminar los restos de jabón.
- Se indicará a la paciente que orine desechando el primer chorro (20-25 primeros mililitros) tras lo cual y sin interrumpir la micción, se recogerá el resto de la orina en el recipiente, el cual se cerrará inmediatamente.
- El frasco debe sujetarse para que no tome contacto con pierna, vulva o ropa del paciente. Los dedos no deben tocar el borde del frasco o su superficie interior.

OBTENCIÓN DE ORINA PARA UROCULTIVO EN EL PACIENTE CON SONDA VESICAL.

Pinzar la sonda durante 30 a 60 minutos antes de obtener la muestra. Realizar desinfección del puerto en Y de la sonda de Foley con alcohol al 70%. Verificar el retiro de la pinza de la sonda después de obtener la muestra. No utilizar orina que ha estado depositada por varias horas en bolsas o frascos colectores. Los pacientes con catéter vesical por largo tiempo, siempre tienen microorganismos en la vejiga. No se recomienda recolectar orina de estos pacientes, a menos que se sospeche que el foco infeccioso es urinario.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN

Puncionar la sonda con jeringa estéril con aguja de calibre pequeño, aspirar 5 a 10 cc de orina, retirar jeringa. Envasar en el frasco estéril, manteniendo la técnica aséptica. Sera obtenida por el personal médico en un frasco estéril y será llevada.

VOLUMEN MÍNIMO DE LA MUESTRA

Es suficiente un volumen de orina de 5-10 ml.

TRANSPORTE.

La orina debe llegar al laboratorio en el plazo de una hora. Cuando esto no sea posible debe refrigerarse a 4°C durante un tiempo máximo de 12 horas.

PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA

La muestra se sembrara en agar sangre y agar EMB.

INTERPRETACION DE RESULTADOS

- Cuando no hay crecimiento a las 24 horas reincube hasta las 48 horas
- Cuando existe crecimiento de un recuento $>10^4$ de un solo tipo de colonia haga una identificación completa y antibiograma
- Un cultivo de Estafilococo áureas se debe informar con antibiograma independiente del número de colonias
- La presencia de levaduras siempre debe ser informado

- La presencia <10.000 UFC/MI de orina de un único patógeno debe ser informado ya que puede ser indicativo de infección
- Cuando la orina ha sido tomada por métodos invasivos : cateterización, punción suprapubica, cistoscopia, cirugía, debe realizar recuento e identificación total y antibiograma(Quizhpe & Luzon, 2014)

4. METODOLOGÍA.

4.4. TIPO DE ESTUDIO.

Descriptivo, retrospectivo, transversal.

4.5. ÁREA DE ESTUDIO.

Hospital Regional Isidro Ayora de la Ciudad de Loja, ubicado en la Av. Manuel Agustín Aguirre, entre las calles Manuel Monteros y Juan José Samaniego.

4.6. UNIVERSO Y MUESTRA.

Universo: Conformado por todas las mujeres gestantes, que se encuentren hospitalizadas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora Loja, desde enero a julio del 2015.

Muestra: Conformada por 95 pacientes que presentaron infección de vías urinarias durante el embarazo y a las cuales se les realizo urocultivo en el servicio de Ginecología-Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora de Loja, desde enero a julio del 2015.

Muestreo: Aleatorio Simple.

4.7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Todas las pacientes embarazadas que presentaron infección de vías urinarias con urocultivo positivo.

4.8. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes no embarazadas
- Pacientes embarazadas que no presentan infección de vías urinarias
- Pacientes embarazadas con infección de vías urinarias a las cuales no se les realizó urocultivo

4.9. CRITERIOS ÉTICOS.

La presente investigación no revelara datos personales del grupo de estudio, toda la información recogida se mantendrá en el anonimato, con el fin de proteger la identidad de las pacientes.

4.10. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTO.

- Se elaborará un formulario para recolección de datos (Anexo 1).
- Se recolectó la información en el formulario y se utilizaran datos de las historias clínicas de las pacientes que cumplan los criterios de inclusión.
- El análisis estadístico se lo realizó mediante estadística descriptiva con tablas de frecuencia y gráficos, mediante el programa Microsoft Office Excel 2011.

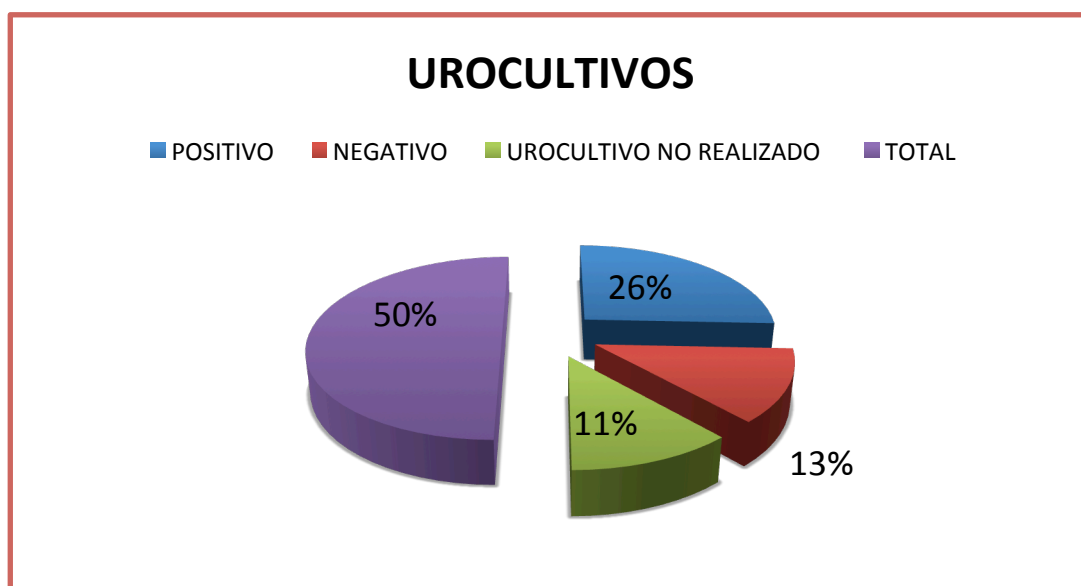
5. RESULTADOS.

“RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA”

CUADRO N° 1 : UROCULTIVOS POSITIVOS

UROCULTIVOS		
Positivo	95	51,35%
Negativo	47	25,41%
Urocultivo no realizado	43	23,24%
Total	185	100%

Gráfico N° 1



Fuente: Historias clínicas del Hospital General Isidro Ayora
Autor: Danny Michael Cañar Jaramillo

Interpretación: se puede observar que de un total de 185 pacientes embarazadas hospitalizadas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora Loja, con diagnóstico de infección de vías urinarias, el 51,35% presentaron urocultivos positivos, mientras que un 25,41%

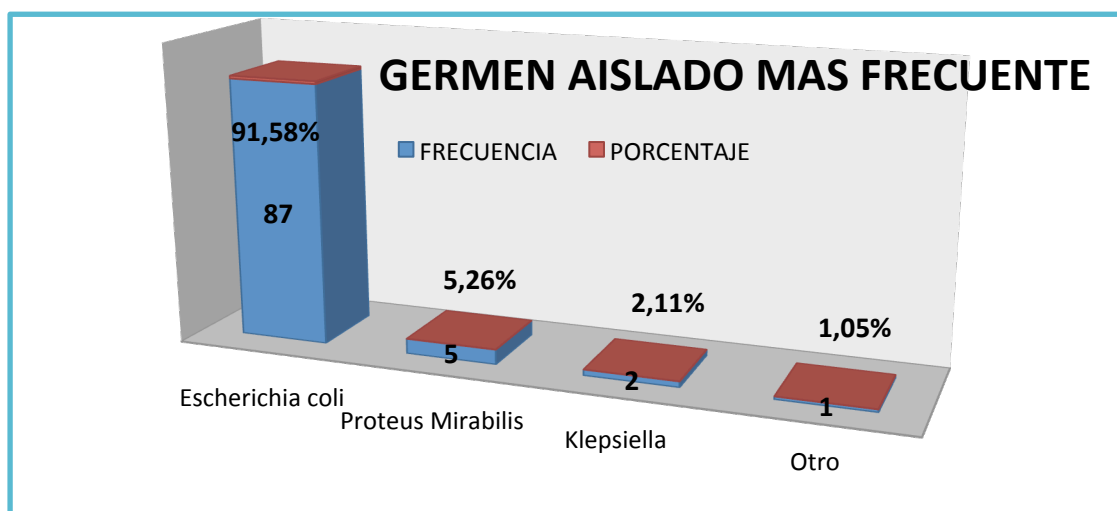
presentaron urocultivos negativos, además existe un cierto grupo de pacientes gestantes que no se les realizó urocultivo y corresponde al 23.24%.

CUADRO N° 2: GERMEN AISLADO MAS FRECUENTE

“RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA”

GERMEN AISLADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Escherichia coli	87	91,58%
Proteus Mirabilis	5	5,26%
Klepsiella	2	2,11%
Otro	1	1,05%
TOTAL	95	100%

Grafico N° 2



Fuente: Historias clínicas del Hospital General Isidro Ayora

Autor: Danny Michael Cañar Jaramillo

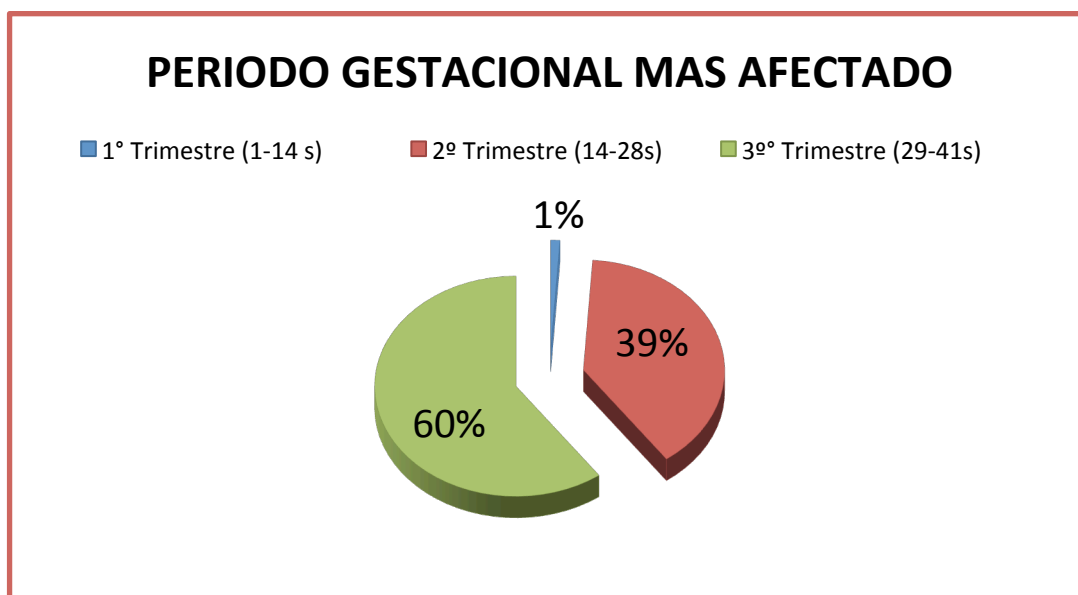
Analisis: Del total de urocultivos positivos se aislaron algunos gérmenes de los cuales Escherichia coli presentó un 91,58% (n=87), Proteus Mirabilis 5,26% (n=5), Klepsiella 2,11% (n=2) y entre otros 1,05% (n=1), que corresponde a Morganella morganii.

CUADRO N° 3. PERIODO GESTACIONAL MÁS AFFECTADO.

“RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA”

PERIODO GESTACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1° Trimestre (1-14 s)	1	1,05%
2° Trimestre (14-28s)	37	38,95%
3° Trimestre (29-42s)	57	60,00%
TOTAL	95	100%

Grafico N° 3



Fuente: Historias clínicas del Hospital General Isidro Ayora

Autor: Danny Michael Cañar Jaramillo

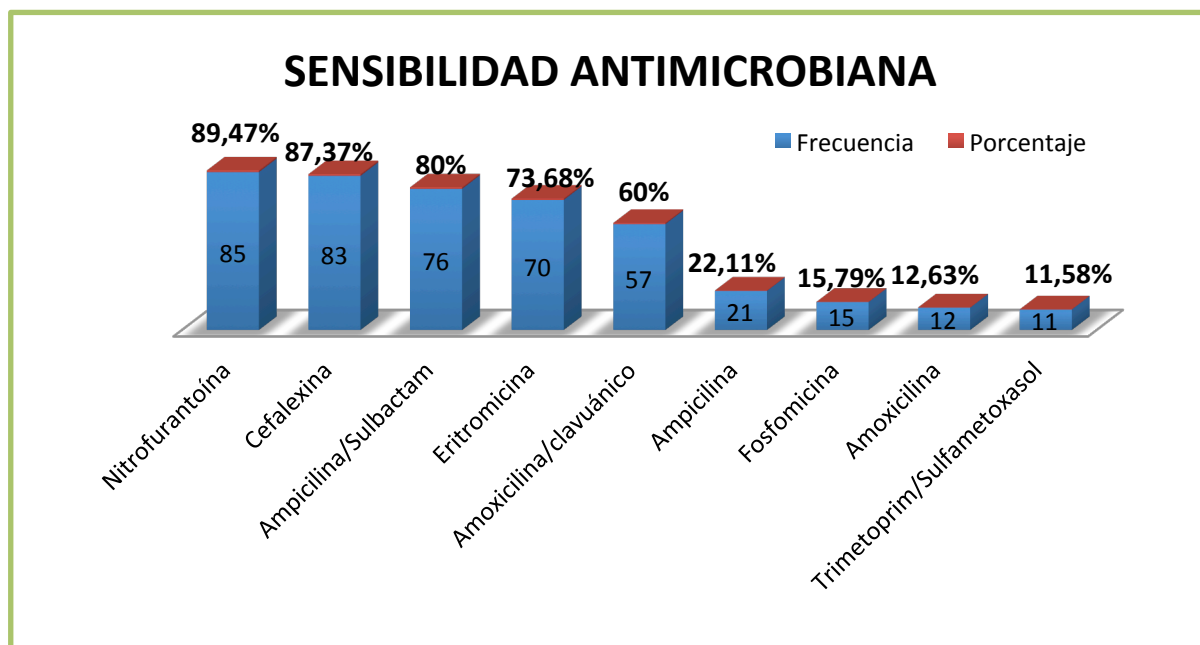
Analisis: En cuanto al periodo gestacional, 60% de pacientes se encontraban en el 3° Trimestre (29-41s), el 38,95% en el 2° Trimestre (14-28s) y el 1,05%(n=1) se encontraban en el 1° Trimestre (1-14s). Determinando que a mayor edad gestacional mayor porcentaje de infección de vías urinarias.

CUADRO N°4. SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA

“RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA”

ANTIBIOTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nitrofurantoína	85	89,47%
Cefalexina	83	87,37%
Ampicilina/Sulbactam	76	80%
Eritromicina	70	73,68%
Amoxicilina/clavuánico	57	60%
Ampicilina	21	22,11%
Fosfomicina	15	15,79%
Amoxicilina	12	12,63%
Trimetoprim/Sulfametoxazol	11	11,58%

Grafico N°4



Fuente: Historias clínicas del Hospital General Isidro Ayora
Autor: Danny Michael Cañar Jaramillo

Análisis: De la población total estudiada, se pudo determinar que 89,47% de pacientes presentaron sensibilidad a la nitrofurantoína; 87,37% a cefalexina;

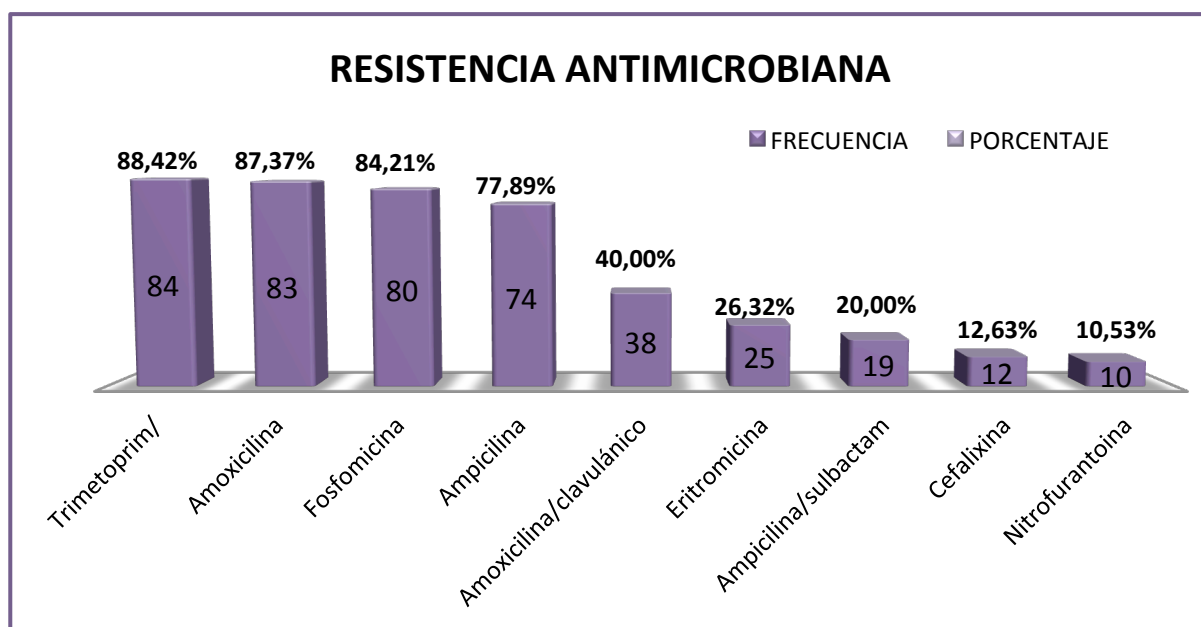
80% a ampicilina + sulbactam; 73,68% a eritromicina; 60% a amoxicilina + ácido clavulánico; 22,11% a ampicilina; 15,79% a fosfomicina; 12,63% a amoxicilina y 11,58% a trimetopim + sulfametaxazol. De lo que podemos deducir como fármaco con mayor sensibilidad a la nitrofurantoina, cefalexina seguidos de la ampicilina + sulbactam.

CUADRO N°5. RESISTENCIA ANTIMICROBIANA.

- Establecer la resistencia antimicrobiana

ANTIBIOTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Trimetoprim/Sulfametoxazol	84	88,42%
Amoxicilina	83	87,37%
Fosfomicina	80	84,21%
Ampicilina	74	77,89%
Amoxicilina/clavulánico	38	40,00%
Eritromicina	25	26,32%
Ampicilina/sulbactam	19	20,00%
Cefalixina	12	12,63%
Nitrofurantoina	10	10,53%

Grafico N° 5



Fuente: Historias clínicas del Hospital General Isidro Ayora

Autor: Danny Michael Cañar Jaramillo

Análisis: De la población total estudiada, se pudo determinar que 88,42% de

pacientes presentaron resistencia al trimetoprim + sulfametoxazol; 87,37% a amoxicilina; 84,21% a fosfomicina; 77,89% a ampicilina; 26,32% a eritromicina; 12,63% a cefalexina; 10,53% a nitrofurantoina. Determinando con mayor porcentaje de resistencia al trimetoprim + sulfametoxazol, amoxicilina seguidos de fosfomicina y ampicilina.

6. DISCUSIÓN.

Al realizar un análisis comparativo con los resultados obtenidos en el presente estudio, con los datos obtenidos del estudio realizado en la ciudad de Puyo, en el Hospital General Puyo en el año 2012; donde se tomó como muestra a 80 historias clínicas de pacientes con infección de vías urinarias a quienes se solicitó urocultivo y antibiograma, concluyendo en relación al *agente etiológico* se logró determinar que el principal germen causante de esta patología era la *Echerichia coli* (88,2%), lo que denota una alta frecuencia, al igual que en el presente estudio, donde se logró establecer que del total de 95 pacientes, 87 de ellos que equivalen al 91,58%, presentaron como agente etiológico *Echerichia coli*.

En lo concerniente al *periodo gestacional* analizando un estudio realizado en la ciudad de Guayaquil, titulado como: "INCIDENCIA DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN EMBARAZADAS DE 18 A 30 AÑOS", donde se tomó como muestra a 100 pacientes embarazadas que presentaron infección de vías urinarias, de este estudio se concluyó que el 70% de pacientes se encontraban en el tercer periodo de embarazo lo que se relaciona con nuestro estudio donde la mayor incidencia de casos se dio en el tercer trimestre con un porcentaje del 60%, así como también es similar al estudio realizado en el 2011 en el mismo Hospital Isidro Ayora de Loja, y teniendo como muestra de 88 pacientes, donde se encontró que el 47% presentaban infección de vías urinarias en el tercer periodo de embarazo así también que el 29% se hallaba en el segundo periodo; determinando que en los dos últimos trimestres del embarazo se presentan la mayoría de las infecciones del tracto urinario debido a una obstrucción de las vías urinarias resultante de la compresión del útero grávido, lo que impide el vaciamiento completo de la vejiga aumentando la proliferación bacteriana.

En cuanto a la sensibilidad y resistencia bacteriana comparando nuestro estudio con la investigación realizada en el año 2010 en el Hospital UTPL, estudio que tuvo una muestra de 71 pacientes, concluyendo que la sensibilidad estaba dada para cefalexiana con un 69% que se relaciona con nuestro estudio el cual presenta una alta sensibilidad a esta cefalosporina representando un 87,37%, así como también nos menciona que existe una alta sensibilidad a la Nitrofurantoina representado por un 66,7% que concuerda con nuestro estudio en el cual este fármaco representa el 87,37%; y en lo que corresponde a la resistencia bacteriana podemos ver que existe una alta frecuencia con Fosfomicia con un porcentaje de 88,9% que se asemeja con el presente estudio el cual presento un porcentaje de resistencia del 80% por este mismo fármaco; aunque en nuestro estudio el principal fármaco con un porcentaje alto en resistencia es el trimetropim + sulfametoxazol que representa 88,42%, no es tan alta la resistencia a este fármaco como en el estudio realizado en el Hospital UTPL.

7. CONCLUSIONES.

Mediante el desarrollo de la presente tesis se ha logrado llegar a las siguientes conclusiones:

- Del total de 185 pacientes con infección de vías urinarias que fueron hospitalizadas en el servicio de Ginecología - Obstetricia en estado de gestación, 95 de estas pacientes presentaron urocultivos positivos que equivalen al 51,35%.
- En base al presente estudio se logró determinar que los gérmenes aislados en pacientes embarazadas con infección de vías urinarias, con mayor frecuencia son: Escherichia Coli 91,58% de pacientes; Proteus 5,26%; KleibSELLa 2,11%; entre otros tenemos 1,05% que pertenece a Morganella Morganii, que correspondieron al total de la muestra estudiada, siendo más frecuente la Escherichia Coli, constituyendo el germen más frecuente como factor etológico de infección de vías urinaria durante el embarazo.
- Acerca de la sensibilidad de los patógenos productores de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas es: Nitrofurantoina 89,47%; cefalexina 87,37%, ampicilina + sulbactam 80%, y en menor porcentaje trimetoprim + sulfametoxazol 11,58%; amoxicilina 16,63%; fosfomicina 15,79%. Con lo que se puede concluir que nitrofurantoina, cefalexina y ampicilina + sulbactam puede ser considerados como antibióticos de primera línea para el tratamiento de las pacientes en estudio.
- La resistencia bacteriana en las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión se demostró principalmente al trimetoprim + sulfametoxazol 88,42%; amoxicilina 87,37%; fosfomicina 84,21%; y ampicilina 77,89%. Por los resultados desfavorables de los urocultivos se puede evidenciar que tanto el trimetoprim + sulfametoxazol,

amoxicilina, fosfomicina y ampicilina los hace inapropiados para el manejo empírico de las infecciones de vías urinarias de las pacientes gestantes y solo debería utilizarse en caso que el cultivo demuestre sensibilidad al antibiótico.

- Podemos definir que el rango de edad gestacional más frecuente en el que se encontró infección de vías urinarias fue el tercer trimestre con un total de 57 casos que equivalen al 60% de la población en estudio.

8. RECOMENDACIONES.

Al final del trabajo y como parte de la investigación realizada, me permito hacer las siguientes recomendaciones:

- Toda mujer en edad fértil y/o embarazada, que presente cuadro clínico de infección de vías urinarias, debe realizarse un examen de orina y urocultivo, para determinar el germen causal y establecer un esquema terapéutico adecuado.
- Utilizar como antibiótico de primera elección, entre otros los Nitrofuranos: la Nitrofurantoina, de las cefalosporinas de primera generación: la Cefalexina, y del grupo de los betalactámicos: la Ampicilina + sulbactam dada la alta sensibilidad por parte de los patógenos demostrada en este estudio.
- Se recomienda a los facultativos no utilicen la trimetoprim + sulfametoxazol; amoxicilina; fosfomicina y ampicilina, para el tratamiento de infección de vías urinarias, dada el alto porcentaje de resistencia bacteriana a estos medicamentos dentro de la institución donde se realizó el presente estudio.
- El cultivo de orina es una prueba altamente recomendable, para el diagnóstico de infección de vías urinarias, sin embargo debe llevarse un control en el manejo y recolección de las muestras, ya que por mala manipulación se pueden dar resultados no confiables y revelar falsos positivos.

9. BIBLIOGRAFÍA.

- Caycedo, R. (2010). Capítulo 19 TRAUMATISMO Y EMBARAZO. *Obstetricia Integral Siglo XXI*, (1), 297–309.
- Daza, D. (2010). Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria. *Inf Ter Sist Nac Salud*, 22, 57–67. Retrieved from <http://www.msc.es/fr/biblioPublic/publicaciones/docs/bacterias.pdf>
- Dr. Jordi Xercavins Montosa; (2009). *Fundamentos de Ginecología*. (S. de G. y Obstetricia(S:E:G:O:), Ed.) (1º Edición). Madrid.
- Dr. M López, T Cobo, Mpalacio, A. G. (2012). Protocolo: Infección Vías Urinarias, 1, 1–8.
- Dr. Mena Villarcel. Luis Byron; Maroto LLerena, G. E. (2013). *ETIOLOGÍA Y RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PUYO*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE MEDICINA.
- Dr. Morena, J. C. de la. (2008). Bacteriuria asintomática en la consulta de atención primaria. ... *Terapéutica Del Sistema ...*, (1), 45–51. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/dcart?info=link&codigo=2786997&orden=179831>
- Dr. Orlando Rigol Ricardo. (2004). *RIGOL OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA*. (La Habana; Editorial Ciencias Medicas;2004, Ed.). Habana- Cuba.
- DR. VARGAS, . LEONARDO; ULIANA ELIZABETH VILLA HERNÁNDEZ. (2013). *COMPLICACIONES DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO HOSPITAL GINECO- OBSTETRICO ENRIQUE SOTOMAYOR, EN EL PERIODO DEL 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2012 A FEBRERO 2013 TESIS*. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD.

- Dr. Victor Hugo Vaca. (2011). *SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES DE EDAD FERTIL Y EMBARAZADAS EN EL HOSPITAL UTPL*. UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA.
- Dr. Wilfrido León V.; Dr. Eduardo Yépez G.; Dra. María Belén Nieto. (2008). *COMPONENTE MATERNO CONASA* (1º Edición). Quito-Ecuador: CONASA.
- Dr. Wilfrido León; Dra. Saskia Villamarin; Dr. Steward Valesco. (2013a). *Infección de vías urinarias en el embarazo*, II, 10.
- Dr. Wilfrido León; Dra. Saskia Villamarin; Dr. Steward Valesco. (2013b). *Infección de vías urinarias en el embarazo (GPC)*. (Ministerio de Salud Publica del Ecuador, Ed.) (1º Edición). Quito-Ecuador.
- Dra. Gilda Lorena Alvarez, D. J. C. E., & Dr. Aníbal Alejandro Garau, D. V. A. L. (2006). *Infección urinaria y embarazo. Diagnóstico y terapéutica*. Retrieved from http://kinesio.med.unne.edu.ar/revista/revista155/6_155.htm
- Dra. Perez Naranjo; Dra. Fanny del Rocio; Roza Lozano; Olga Gioconda. (2013). *INFECCION DE VIAS URINARIAS COMO CAUSA PRINCIPAL DE AMENAZA DE PARTO PRETERMINO EN PACIENTES EN EL SERVICIO DE GINECOLOGIA EN EL CENTRO OBSTETRICO DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO*. Retrieved from [http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3693/1/INFECCION DE VIAS URINARIAS COMO PRINCIPAL CAUSA DE APP EN EL HPDA.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3693/1/INFECCION_DE_VIAS_URINARIAS_COMO_PRINCIPAL_CAUSA_DE_APP_EN_EL_HPDA.pdf)
- Fournié, A., Jalle, T., Sentilhes, L., & Lefebvre-Lacoeuille, C. (2008). Infecciones urinarias en el embarazo. In *EMC - Ginecología-Obstetricia* (1º Edición, Vol. 44, pp. 1–9). Costa Rica. [http://doi.org/10.1016/S1283-081X\(08\)70801-4](http://doi.org/10.1016/S1283-081X(08)70801-4)
- Fuentes, J. (2011). Resistencia Bacteriana. *Iatreia*, 6(1), 46–50. <http://doi.org/10.4067/S0301-732X2002000200008>
- González Rivera, A. C. (2011). Amenaza de aborto. *Revista Médica de Costa Rica Y Centroamérica*, LXVIII(599), 495–498.

- Izquierdo, D. W. T., Calderón, D. L., & Albarnoz, D. A. (2008). Componente Normativo Neonatal, *1*, 176.
- John O.Schorge, M., Joseph i. Schaffer, M., Lisa M. Halvorson, M., BarbaraL. Hoffman, M., & Karen D. Bradshaw, M. (2009). *Williams GINECOLOGIA*. (M. G. Hill, Ed.) (Primera Ed). Mexico.
- Latterra, D. C., Andina, E., & Marco, D. (2011). Guía de prácticas clínicas. amenaza de parto prematuro. *Revista Del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá.*, *22*, 28–43.
- Méndez, D. J. F., & Guzmán, D. N. F. (2015). PROTOCOLO DE MANEJO DEL ABORTO, *1*, 22.
- Peiró, E., Valenzuela, P., Medina, L., Cámara, M. J., Cabrera, Y., & Redondo, S. (2003). Diagnóstico de la amenaza de parto prematuro. *Clínica E Investigación En Ginecología Y Obstetricia*, *30*(10), 339–343. [http://doi.org/10.1016/S0210-573X\(03\)77285-2](http://doi.org/10.1016/S0210-573X(03)77285-2)
- Prieto, J. L., & Pérez, M. F. (2007). *Ginecología y Obstetricia: Manual de Consulta Rápida* (2º Edicio´). Madrid: Ed. Médica Panamericana. Retrieved from https://books.google.com/books?id=_ooibvIA4nwC&pgis=1
- Quizhpe, D. Y. ;, & Luzon, L. A. (2014). PROTOCOLO DE RECOLECCION Y TRANSPORTE, PROCESAMIENTO DE MUESTRAS EN MICROBIOLOGIA CLINICA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA, *1*, 41.
- Salas, B., Yépez, E., & Freire, M. D. L. (2008). Componente normativo materno neonatal. LECCIONES APRENDIDAS POR LOS EQUIPOS DE MCC PARA LOGRAR LA APLICACIÓN DE PRÁCTICAS BASADAS EN LA EVIDENCIA EN CUIDADO OBSTÉTRICO Y NEONATAL ESENCIAL, CONE. *Ministerio de Salud Pública Del Ecuador*, (Mcc), 1–63.



12. ANEXOS

(Anexo 1). FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HC:

GERMEN AISLADO

- Escherichia coli ()
- Proteus mirabilis ()
- Klepsiella ()
- Otro ()

PERIODO GESTACIONAL

- 1° Trimestre (1-14 s) ()
- 2° Trimestre (14-28s) ()
- 3° Trimestre (29-42s) ()

SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA

- Cefalexina ()
- Nitrofurantoína ()
- Fosfomicina ()
- Eritromicina ()
- Ampicilina ()
- Ampicilina/Sulbactam ()
- Amoxicilina ()
- Amoxicilina/clavulánico ()
- Trimetoprim/Sulfametoxasol ()

RESISTENCIA ANTIMICROBIANA

- Cefalexina ()
- Nitrofurantoína ()
- Fosfomicina ()
- Eritromicina ()
- Ampicilina ()
- Ampicilina/Sulbactam ()
- Amoxicilina ()
- Amoxicilina/clavulánico ()
- Trimetoprim/Sulfametoxasol ()



Ministerio
de Salud Pública



HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA
Docencia de Docencia e Investigación

Loja, 15 de diciembre de 2015

DR. DANIEL PACHECO MONTOYA
Subdirector de Docencia e Investigación Intrahospitalaria HIAL

CERTIFICA:

Que el Sr. DANNY MICHAEL CAÑAR JARAMILLO; realizó la entrega de un CD con el contenido de su Tesis previa a la obtención del Título "RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCION DE VIAS URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA, DURANTE EL PERIODO ENERO-JULIO 2015.

Atentamente,

MSP Ministerio
de Salud Pública

HOSPITAL GENERAL
ISIDRO AYORA

DR. DANIEL PACHECO MONTOYA
Subdirector de Docencia e Investigación Intrahospitalaria HIAL

Dr. DPM/belc.

c.c. Archivo

CRONOGRAMA.

ACTIVIDAD	PERIODO				
	2015				2016
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
FASE DE PLANEACIÓN					
Elección del tema	X				
Presentación del tema	X				
Aprobación del tema	X				
Realización del proyecto		X X			
Esquematación del marco teórico		X X			
Esquematación de la muestra			X X		
FASE DE EJECUCIÓN			X X		
Recolección de los datos			X X		
Verificación de la información			X X		
Tabulación de los datos				X X	
FASE DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN				X X	
Redacción del informe final				X X	
Impresión del informe final					X
Entrega del informe final					X

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

- **RECURSOS HUMANOS.**

- **Talentos Humanos.**
 - Director de Tesis: Dra. Ximena Patricia Carrión Ruilova

 - Autor de la tesis
 - Danny Michael Cañar Jaramillo

- **RECURSOS MATERIALES.**
- **Materiales de Oficina.**
 - Bolígrafos
 - Carpetas
 - Copias
 - Cuaderno
 - Resma de Papel Bond
- **Materiales Tecnológicos.**
 - CD'S
 - Computador
 - Copiadora
 - Flash Memory
 - Impresora
 - Internet
 - Tinta para Impresora.

• **PRESUPUESTO.**

DETALLE	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
<u>Materiales de Oficina.</u>			
Cd's	10	0.50	5.00
Libreta de notas	2	1.50	3.00
Material bibliográfico	1	40.00	40.00
Resma de Papel Bond	5	3.70	18,50
Lapiceros	5	0.35	1,75
Copias	200	0,01	2,00
<u>Materiales tecnológicos.</u>			
Computador	1	400.00	400.00
Impresora	1	80.00	80.00
Cartuchos	2	22.00	44.00
Tinta para impresora	4	5.00	20,00
Flash memory	1	12.00	12.00
<u>Servicios.</u>			
Internet.	125	0,60	75.00
Transporte.	50	1.00	50.00
Imprevistos			30.00
TOTAL			782,25

ÍNDICE

CARATULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
AUTORÍA	¡Error! Marcador no definido.
CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
a. TITULO	1
a. RESUMEN	2
ABSTRACT	3
b. INTRODUCCIÓN	4
a. REVISIÓN DE LITERATURA	6
1.1. INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN EL EMBARAZO	6
1.1.1. Definición.....	6
1.2. CLASIFICACIÓN DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO	7
3.2.1 Fisiopatología.....	7
1.3. BACTERIURIA ASINTOMÁTICA	8
1.3.1. Concepto.....	8
1.3.2. Etiología.....	8
1.3.3. Diagnóstico.....	9
1.3.4. Tratamiento.....	9
1.4. CISTITIS.....	11
3.4.1 Concepto.....	11
3.4.1 Etiología.....	11

3.4.2Cuadro Clínico.....	11
3.4.3Diagnóstico.....	11
3.7.RESISTENCIA BACTERIANA.....	21
3.8.PROTOCOLO DE RECOLECCION, TRANSPORTE Y PROCESAMIENTO DE MUESTRAS EN MICROBIOLOGIA CLINICA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA.....	27
3.8.1TÉCNICA DE RECOLECCCIÓN.....	28
OBTENCIÓN DE ORINA PARA UROCULTIVO EN EL PACIENTE CON Sonda VESICAL.	28
VOLUMEN MÍNIMO DE LA MUESTRA	29
TRANSPORTE.....	29
PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA.....	29
INTERPRETACION DE RESULTADOS	29
4. METODOLOGÍA.....	31
4.7.CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	32
4.8.CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	32
5. RESULTADOS.....	33
6. DISCUSIÓN.....	40
7. CONCLUSIONES.....	42
8. RECOMENDACIONES.....	44
9. BIBLIOGRAFÍA.....	45
12. ANEXOS.....	48
ÍNDICE.....	53

PROYECTO DE TESIS

TEMA

RESISTENCIA BACTERIANA DE INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES
EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA

PROBLEMÁTICA

Las infecciones de vías urinarias constituyen una de las complicaciones infecciosas más habituales del embarazo y son responsables de un importante porcentaje de morbimortalidad tanto materna cuanto perinatal, especialmente en los lugares de escasos recursos económicos según estudio realizados por; (Dr. Wilfrido León; Dra. Saskia Villamarin: Dr. Steward Valesco, 2013a).

En el informe de la OMS 2015 sobre la vigilancia mundial de la resistencia a los antimicrobianos se puso de manifiesto que en el caso de los antibióticos, esta cuestión ha dejado de ser una posible preocupación futura para convertirse en un problema real que afecta al ámbito extrahospitalario y a hospitales de todo el mundo.(OMS, 2015).

Además una investigación realizada en el Hospital General de México; en la Unidad de Ginecología y Obstetricia en el 2013 determino que de 272 pacientes con amenaza de parto pretérmino, 97 tuvieron urocultivo positivo y de éstas, (32.9%) finalizaron en embarazo por parto pretérmino y esto asociado a infección de vías urinarias.(Dr. Wilfrido León; Dra. Saskia Villamarin: Dr. Steward Valesco, 2013a).

En Ecuador en el año 2012 se realizo una investigación aplicada a 80 pacientes, en el Hospital Provincial General Puyo donde su principal objetivo fue determinar la etiología y resistencia bacteriana de infección de vías urinarias durante el embarazo dejando como resultado que el factor etiológico mas frecuente fue la Escherichia Coli en un 88,2%, seguido de Proteus Miravilis en un

8,8%; con respecto a la resistencia de antibióticos el 79,4% responde a ampicilina, el 41,2% al sulfametoxazol-trimetoprim; el 29,4% a la gentamicina, etc. En cuanto a la sensibilidad, el 94,1%, es para la cefalexina, el 73,5% a la ampicilina-sulbactam etc.(Dr. Mena Villarcel. Luis Byron; Maroto LLerena, 2013).

A nivel local en la ciudad de Loja se realiza en el año de 2011 un estudio en el Hospital de la Universidad Técnica Particular de Loja, aplicado a 71 pacientes embarazadas, centrado en determinar la sensibilidad y resistencia bacteriana en infección de vías urinarias, los gérmenes identificados fueron Escherichia Coli con 45,7%; Morganella Morganii 16,5%; la sensibilidad bacteriana fue principalmente para Gentamicina 84,5%; Cefazolina 81,7%, Cefalexina 69%, etc. La resistencia bacteriana estuvo dada por Fosfomicina 76%; ampicilina 74,6%; ampicilina +Ac. Clavulanico 69%, etc.(Dr. Victor Hugo Vaca, 2011).

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, manifiesta que las pacientes embarazadas se ven afectadas por patologías del tracto urinario de manera muy frecuente, las cuales se manifiesta como bacteriuria asintomática que representa un 2-10%; asociados a restricción del crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer; pielonefritis en 1-2% que llevan a parto pretérmino, bajo peso al nacer, anemia, etc. Cistitis presente en 1-4% de embarazos.(Dr. Wilfrido León; Dr. Eduardo Yépez G.; 2008).

Al ser las Infecciones de vías urinarias un problema de Salud Pública que afecta a la mayoría de mujeres embarazadas y uno de los principales motivos de consulta, es importante realizar una

investigación que se enfoque en determinar la resistencia bacteriana de infección de vías urinarias en el embarazo, con el objetivo de ir disminuyendo el uso indiscriminado de antibióticos que favorecen el surgimiento de cepas resistentes, ya que esta es una de las principales causas de falla terapéutica.

PREGUNTA

¿ CUAL ES EL PORCENTAJE DE PREVALENCIA DE RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA DURANTE EL PERIODO ENERO – JULIO 2015?

JUSTIFICACIÓN

Actualmente las infecciones de vías urinarias se han convertido en un problema de salud en Ecuador debido a que algunas bacterias causantes han incrementado su resistencia, por lo que el diagnóstico oportuno, seguido de un tratamiento adecuado evitara complicaciones en el proceso gestacional.

Tomando en cuenta la frecuencia de infección del tracto urinario durante el embarazo así como la resistencia bacteriana y el hecho de que esta complicación puede ser prevenida a través del manejo oportuno de esta patología, considero relevante el realizar un trabajo de investigación durante el periodo comprendido entre enero y julio del 2015 según los casos que se logren investigar en las pacientes gestantes atendidas en el Hospital General Isidro Ayora de la Ciudad de Loja; el mismo que nos permitirá conocer la etiología más frecuente en nuestro medio, así como el patrón de sensibilidad y resistencia antimicrobiana como parte de los objetivos primordiales de este estudio.

Así también mediante la identificación del factor etiológico, se logrará establecer un tratamiento mas específico en busca de disminuir la resistencia a fármacos utilizados durante su tratamiento, ya que se evidencia en el Área de Ginecología y Obstetricia muchos casos en los cuales a pesar de establecer un tratamiento según los protocolos, existía un porcentaje de pacientes que presentaban resistencia a estos fármacos, es por esto que espero que la información que se recolecte sirva al personal médico para así poder optimizar sus conocimientos y acercados aun mas al tratamiento

eficaz de dicha patología. Este trabajo investigativo servirá como incentivo para futuras promociones que deseen ampliar y profundizar en este tema.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la resistencia bacteriana en infecciones urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora Loja durante el periodo enero – julio 2015.

OBJETIVO ESPECÍFICOS:

- Determinar el germen más frecuente identificado en los urocultivos de las mujeres embarazadas en estudio.
- Establecer la sensibilidad y resistencia antimicrobiana
- Identificar el periodo gestacional más afectado.

ESQUEMA DE MARCO TEÓRICO

ÍNDICE

1. INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN EL EMBARAZO

1.1 Concepto (John O.Schorge, Joseph i. Schaffer, Lisa M. Halvorson, BarbaraL. Hoffman, & Karen D. Bradshaw, 2009),

1.2 Clasificación de infecciones de vías urinarias en el embarazo(Johns Hopkins; Brandon J. Bankowski Amy E. Hearme, 2009)

1.3 BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN EMBARAZO(Dr. Wilfrido León; Dra. Saskia Villamarin: Dr. Steward Valesco, 2013)

1.3.1 Concepto(Pérez, Martínez, Morales, & Castillo, 2009)

1.3.2 Etiología (Dr. Orlando Rigol Ricardo, 2004)

1.3.3 Diagnóstico (SCHWARCZ, FESCINA, & DUVERGES, 2006)

1.3.4 Tratamiento(HERNANDO, VELASCO, & MARTÍNEZ, 2006)

1.4 CISTITIS EN EMBARAZO

1.4.1 Concepto (Niswander, 1987)

1.4.2 Etiología (F. Bonilla-Musoles; A. Pellicer, 2007)

1.4.3 Cuadro Clínico(Fournié, Jalle, Sentilhes, & Lefebvre-Lacœuille, 2008)

1.4.4 Diagnóstico(Dr. Wilfrido León; Dr. Eduardo Yépez G., 2008)

1.4.5 Tratamiento(Dr. Cherney & H., 2014)

1.5 PIELONEFRITIS AGUDA EN EMBARAZO

1.5.1 Concepto (Prieto & Pérez, 2007)

1.5.2 Etiología (Dr. M López, T Cobo, Mpalacio, 2012)

1.5.3 Cuadro clínico(Dr. Juárez, 2014)

1.5.4 Diagnóstico(Dra. Gilda Lorena Alvarez & Dr. Aníbal Alejandro Garau, 2006)

1.5.5 Tratamiento(Roger D. Smith; Mary K. Pratt, 2012)

2. COMPLICACIONES

2.1 Bajo peso al nacer(Izquierdo, Calderón, & Albarnoz, 2008)

2.2 Amenaza de parto pretérmino(Guti et al., 2008)(Dra. Perez Naranjo ; Dra. Fanny del Rocio; Roza Lozano; Olga Gioconda., 2013).

2.3 Aborto (Llusiá & Núñez, 2008)(Dr. Jordi Xercavins Montosa;, 2009)

2.4 Amenaza de aborto(Dr. Wilfrido León; Dr. Eduardo Yépez G:Dr. Fabricio González, 2013)

2.5 Clasificación de Aborto(Arenas, Melchor, & Jc, 2007)

2.6 Aborto en curso(D. Uriza, 2008)

2.7 Aborto diferido(Méndez & Guzmán, 2015)

2.8 Aborto incompleto(Dr.Adriana Alvarez, 2015)

2.9 Aborto completo(A. Calderón, 2007)

2.10 Aborto séptico (Méndez & Guzmán, 2015)

3. Resistencia y sensibilidad Bacteriana

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Cuantitativo

Ya qué interesa conocer el porcentaje de resistencia bacteriana causante de infección de vías urinarias en el embarazo en las pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia, **descriptiva** porque al final del estudio se establecerá cual de todos los agentes etiológicos es el mas frecuente así como también determinaremos la resistencia y sensibilidad bacteriana; En el presente estudio y de acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información es **retrospectivo** : porque se registran los hechos que ya han ocurriendo (desde enero hasta julio del 2015); **De acuerdo al periodo y secuencia del estudio es Transversal** por que interesa conocer determinados fenómenos en un tiempo dado, haciendo un corte de tiempo.

ÁREA DE ESTUDIO:

Hospital General Isidro Ayora Loja

Universo:

- Universo: todas las pacientes embarazadas atendidas en el servicio de Ginecología-Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora de Loja.

Muestra:

- Pacientes que presentaron infección de vías urinarias durante el embarazo y a las cuales se les realizo urucultivo en el servicio de Ginecología-Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora de Loja.

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Todas las pacientes embarazadas que presentaron infección de vías urinarias y a las cuales se les realizó urucultivo y resultaron positivos.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN :**

- Pacientes no embarazadas
- Pacientes embarazadas que no presentan infección de vías urinarias
- Pacientes embarazadas con infección de vías urinarias a las cuales no se les realizó urcocultivo.

MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En la presente investigación se utilizara el **MÉTODO CIENTÍFICO** ya que previo a su elaboración es fundamental la revisión bibliográfica para un mejor manejo del presente trabajo, además también se basa en el **MÉTODO ESTADÍSTICO** ya que será necesario desde el momento que se recoge la información y se determina la muestra es preciso también para la elaboración de la discusión de los resultados que serán tabulados y mostrados en cuadros estadísticos.

TÉCNICA

La técnica utilizada será la utilización de una hoja diseñada para la recolección de la muestra del presente estudio.

INSTRUMENTOS

Como medio para recolectar y registrar la información utilizare las Historias Clínicas de las pacientes del servicio de Ginecología-Obstetricia y hojas de laboratorio donde esta registrado los urocultivos y antibiograma.

PROCEDIMIENTOS:

AUTORIZACIÓN

Se debe obtener en primera estancia por parte de la Universidad Nacional de Loja y del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja para acceder a las historias clínicas, en el servicio de Ginecología-Obstetricia.

RECURSOS

HUMANOS

- Director de la investigación
- Investigador: Danny Michael Cañar Jaramillo
- Personal de estadística del Hospital General Isidro Ayora de Loja: los mismos que facilitaran los instrumentos para la recolección de datos

INSTITUCIONALES

- Hospital General Isidro Ayora
- Universidad Nacional de Loja

FÍSICOS

- Historias clínicas
- Hojas de urocultivos y antibiograma.

- Hoja de recolección de datos

MATERIALES

- Computadora: para tabulación y recolección y análisis de datos
- Internet: para la investigación y elaboración del marco teórico
- Libros de Ginecología y Obstetricia: para la investigación y elaboración del marco teórico

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	PERIODO				
FASE DE PLANEACIÓN	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
Elección del tema	X				
Presentación del tema	X				
Aprobación del tema	X				
Realización del proyecto		X X			
Esquematización del marco teórico		X X			
Esquematización de la muestra			X X		
FASE DE EJECUCIÓN			X X		
Recolección de los datos					
Verificación de la información				X X	
Tabulación de los datos				X X	
FASE DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN				X X	
Redacción del informe final					
Impresión del informe final					X
Entrega del informe final					X

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Resistencia antimicrobiana	Es la capacidad natural o adquirida de un microorganismo de permanecer refractaria a los efectos bactericidas o bacteriostáticos de los antibióticos	Ampicilina Fosfomicina Amoxicilina + IBL Nitrofurantoina Amikacina Gentamicina TMP+SMX Cefotaxime Cefalexina	Antibióticos usados en el tratamiento de infección de vías urinarias en el embarazo	Porcentaje
Sensibilidad antimicrobiana	Se define como la inhibición del crecimiento microbiano frente a la acción de un antibiótico.	Ampicilina Fosfomicina Amoxicilina + IBL Nitrofurantoina Amikacina Gentamicina TMP+SMX Cefotaxime Cefalexina	Antibióticos usados en el tratamiento de infección de vías urinarias en el embarazo	Porcentaje
Agente etiológico	Entidad biológica, física o química capaz de causar enfermedad.	Escherichia coli Proteus mirabilis Klepsiella Otro	Microorganismos capaces de generar enfermedades.	Porcentaje
Periodo gestacional	Edad de embrión, o feto desde el primer día de la última regla.	I Trimestre II Trimestre III Trimestre	Se refiere al tiempo transcurrido del embarazo dividido en periodos de tres meses.	I Trimestre II Trimestre III Trimestre

PRESUPUESTO

DETALLE	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
<u>Materiales de Oficina.</u>			
Cd's	10	0.50	5.00
Libreta de notas	2	1.50	3.00
Material bibliográfico	1	40.00	40.00
Resma de Papel Bond	5	3.70	18,50
Lapiceros	5	0.35	1,75
Copias	200	0,01	2,00
<u>Materiales tecnológicos.</u>			
Computador	1	400.00	400.00
Impresora	1	80.00	80.00
Cartuchos	2	22.00	44.00
Tinta para impresora	4	5.00	20,00
Flash memory	1	12.00	12.00
<u>Servicios.</u>			
Internet.	125	0,60	75.00
Transporte.	50	1.00	50.00
Imprevistos			30.00
TOTAL			782,25