



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA  
PATOLOGICA**

**“FRECUENCIA DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN  
MUJERES GESTANTES QUE ASISTEN A CONSULTA  
PRENATAL AL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY  
TRUJILLO. JULIO - DICIEMBRE 2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
TECNOLOGO MÉDICO EN EL AREA DE LABORATORIO  
CLÍNICO Y ANATOMIA PATOLÓGICA**

**YANETH, JULÓN FLORES**

**ASESOR: LIC.T.M.ENMA ESPERANZA COTRINA SALCEDO**

**Trujillo, Perú**

**2017**

# **HOJA DE APROBACIÓN**

YANETH JULÓN FLORES

**“FRECUENCIA DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN  
MUJERES GESTANTES QUE ASISTEN A CONSULTA PRENATAL  
AL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY TRUJILLO JULIO -  
DICIEMBRE 2016”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciada en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

TRUJILLO – PERÚ

2017

Se Dedicar este Trabajo:

A DIOS, como ente supremo que guía nuestras vidas y nos brinda la fuerza necesaria para superarnos cada día.

A MIS PADRES, por su esfuerzo y dedicación constantes y en testimonio de mi eterna gratitud por su amor y apoyo que permitieron lograr mis metas.

A MIS HERMANOS, que con su amor y paciencia me han enseñado a salir adelante.

A MIS MAESTROS, por su dedicación y apoyo constante.

Agradecer sinceramente a mi asesor, LIC.T.M. ENMA ESPERANZA COTRINA SALCEDO; por el apoyo brindado en la realización de este trabajo, así como en el desarrollo de mi formación profesional

Agradecer también, a la Universidad “ALAS PERUANAS”, quien me supo acoger dentro de sus aulas para poder llegar a la culminación de mi carrera universitaria.

Agradecer al “HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY”, por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de tener la experiencia en el desarrollo de mi profesión y a todo el equipo de trabajo que contribuyeron a facilitarme acceso a la información requerida para alcanzar mis objetivos trazados.

Agradecer a mis maestros, que con cada enseñanza forjaron en mí el carácter y el conocimiento para ser una buena profesional.

## RESUMEN

La infección urinaria es una de las complicaciones médicas que surge con mayor frecuencia durante la gestación y que además puede tener repercusión importante tanto para la madre como para la evolución del embarazo.

El tipo de estudio de la presente investigación es descriptivo, retrospectivo no experimental de corte transversal, el objetivo principal es determinar la frecuencia de infección de vías urinarias en las gestantes que asisten al hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, teniendo como población a 181 gestantes. El instrumento que se utilizó fue "formato de recolección de datos" que fue validado por juicio de expertos. Los resultados obtenidos en la presente investigación se revisaron 181 resultados de pacientes gestantes en el periodo de julio de 2016 a diciembre de 2016, presentándose una frecuencia de infección de vías urinarias en gestantes de 73 positivos con un porcentaje de 40.3%, el uropatógeno aislado más frecuente fue *Escherichia Coli* (59 casos que corresponde a un 80.8%), seguido de *klebsiella Sp.* (6 casos que corresponde a un 8.8%), *Citrobacter Freundii* (5 casos con un porcentaje de 6.8%), *Staphylococcus sp.* (3 casos con un porcentaje de 4.1%). De los antibiogramas realizados se tiene que los uropatógenos aislados fueron sensibles predominantemente a amikacina 94.5%, gentamicina 87.7%, cefazolina 84.9%, Nitrofurantoina 79.5%.

**Palabras claves:** Infección del tracto urinario (ITU), Embarazo.

## ABSTRACT

Urinary tract infection is one of the medical complications that arises most frequently during gestation and can also have important repercussions for both the mother and the evolution of pregnancy.

The type of study of the present investigation is descriptive, retrospective Non-experimental cross-sectional study, the main objective is to determine the frequency of urinary tract infection in pregnant women attending Hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, with a population of 181 pregnant women. The instrument used was "data collection format" which was validated by expert judgment. The results obtained in the present investigation We reviewed 181 records of pregnant patients in the period from July 2016 to December 2016, presenting a frequency of urinary tract infection in pregnant women of 73 positive women with a percentage of 40.3%, the most isolated uropathogen (6 cases corresponding to 8.8%), *Citrobacter Freundii* (5 cases with a percentage of 6.8%), *Staphylococcus sp.* (3 cases of *Escherichia coli*) (59 cases corresponding to 80.8%), followed by *Klebsiella Sp.* With a percentage of 4.1%.) Of the antibiograms performed, the isolated uropathogens were predominantly sensitive to amikacin 94.5%, gentamicin 87.7%, cefazolin 84.9%, nitrofurantoin 79.5%.

Key words: Urinary tract infection (UTI), Pregnancy.

## LISTA DE FIGURAS

Figura N°1: Frecuencia de infección de vías urinarias en gestantes.....	36
Figura N°2: Uropatógeno más frecuente en infección de vías urinarias en gestantes.....	37
Figura N°3: Sensibilidad antibiótica de las bacterias causantes de infección de vías urinarias en gestantes.....	39

## LISTA DE TABLAS

Tabla N°1: Edad de la muestra.....	35
Tabla N°2: Frecuencia de infección de vías urinarias en gestantes.....	36
Tabla N°3: Uropatógeno más frecuente en infección de vías urinarias en Gestantes.....	37
Tabla N°4: Sensibilidad de las bacterias aisladas mediante el analizador microbiológico microscan en gestantes.....	38



## ÍNDICE

CARÁTULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
RESUMEN.....	05
ABSTRACT.....	06
LISTA DE FIGURAS.....	07
LISTA DE TABLAS.....	08
INTRODUCCIÓN.....	12

### CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Formulación del problema.....	16
1.2.1 Problema principal.....	16
1.2.2 Problemas secundarios.....	16
1.3 Objetivo de la investigación.....	17
1.3.1 Objetivos general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
1.4 Justificación e importancia de la investigación.....	17

### CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Bases teóricas.....	19
2.1.1 Infección de vías urinarias.....	19
2.1.2 clasificación.....	19
2.1.3 Bacteriuria Asintomática.....	19
2.1.3.1 Fisiopatología .....	20
2.1.3.2 Etiología.....	20
2.1.3.3 Tamizaje.....	20
2.1.3.4 Diagnostico.....	20

2.1.4	Bacteriuria Sintomática.....	21
2.1.4.1	Clasificación.....	21
2.1.4.2	Cistitis aguda.....	22
2.1.4.3	Epidemiología.....	22
2.1.4.4	Fisiopatología.....	22
2.1.4.5	Etiología.....	23
2.1.4.6	Diagnostico.....	23
2.1.5	Pielonefritis Aguda .....	25
2.1.5.1	Epidemiología.....	25
2.1.5.2	Fisiopatología.....	25
2.1.5.3	Etiología.....	26
2.1.5.4	Diagnostico.....	26
2.1.6	Procedimiento de las muestras.....	26
2.1.6.1	Toma de muestras.....	26
2.1.6.2	Procesamiento.....	27
2.1.6.3	Identificación.....	27
2.2	Antecedentes de la investigación.....	28

### **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

3.1	Tipo de investigación.....	31
3.2	Diseño de la investigación.....	31
3.3	Población y muestra de la investigación.....	31
3.3.1	Población.....	31
3.3.2	Muestra.....	31
3.4	Variables, dimensiones e indicadores.....	32

3.5	Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.....	34
3.5.1	Técnicas.....	34
3.5.2	Instrumentos.....	34
3.5.3	Procedimiento.....	34
3.6	Métodos de análisis de datos.....	34

## **CAPITULO IV: RESULTADOS ESTADISTICOS**

4.1	Resultados.....	35
4.1.1	Características de la muestra.....	35
4.1.2	Distribución por sexo.....	35
4.1.3	Resultados de la investigación.....	36
4.2	Discusiones de Resultados.....	40
4.3	Conclusiones.....	41
4.4	Recomendaciones.....	41
	<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> .....	43

## **ANEXOS:**

- Solicitud de autorización para recolección de datos
- Formato de recolección de datos

## INTRODUCCION

Las infecciones del tracto urinario (ITU), se definen como la presencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones morfológicas y/o funcionales. En el cultivo de orina debe existir una bacteriuria significativa (>100.000 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml de un único uro patógeno) en orina recogida por micción espontánea, o > 1.000 UFC/ml si se recoge la orina por sondaje vesical o cualquier cantidad si la muestra es obtenida por punción supra púbica. Son una de las complicaciones médicas más frecuentes de la gestación y su importancia radica en que pueden repercutir tanto en la salud materna, como en la evolución del embarazo. Su incidencia se estima en 5-10% de todos los embarazos (1).

Los microorganismos que causan infecciones urinarias durante la gestación son los que conforman la flora perineal normal. Los gérmenes aislados habitualmente son los bacilos Gramnegativos, *Escherichia coli*, *klebsiella sp.* y *Enterobacter*, aunque también se pueden observar microorganismos Grampositivos (*Staphylococcus aureus*, *Streptococos del Grupo B*) y de otros gérmenes (*Gardnerella vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum* (2)).

El presente trabajo pretende evaluar la frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes que acuden a consulta prenatal en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. De esta forma se busca contribuir al conocimiento necesario para brindar una atención adecuada a nuestra población gestante.

## **1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Durante el embarazo, se producen modificaciones anatómicas y funcionales a nivel del tracto urinario los cuales aumentan el riesgo de padecer infecciones a este nivel, tales como: la hidronefrosis del embarazo, el aumento del volumen urinario en los uréteres que produce una columna líquida continua que ayuda a la propagación de la infección desde la vejiga al riñón, disminución del tono ureteral y vesical que se asocia a un aumento del volumen urinario en la vejiga ampliando su capacidad vesical y disminuyendo su vaciamiento (estasis urinaria), favorece la multiplicación bacteriana, la hipertrofia obstrucción parcial del uréter por gravidez uterina y rotación hacia la derecha, aumento del pH de la orina especialmente por la excreción incrementada de bicarbonato que de la musculatura longitudinal del uréter, el aumento de la filtración glomerular que determina la presencia de glucosa en la orina lo que favorece la aparición de los gérmenes, el aumento del reflujo vesicoureteral, la menor capacidad de defensa del epitelio del aparato urinario bajo, el incremento de la secreción urinaria de estrógenos y finalmente, el ambiente hipertónico de la médula renal. Además si la madre gestante presenta enfermedades concomitantes, multípara y de bajo nivel socioeconómico el riesgo es mayor, pero sobre todo en aquellas con historia previa de infección urinaria (3).

Los organismos presentes en el tracto urinario provienen mayormente de la región perineal (vía ascendente), aunque existen otras vías de infección menos frecuentes como la vía sistémica (hematógena) y la vía directa (cirugías urológicas, traumas abdominales, etc.). Los agentes etiológicos más involucrados

son *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter sp*; y aunque la morbilidad por esta sintomatología es común, también se ha comprobado la presencia de otros gérmenes como el *Streptococcus del grupo B* y *Staphylococcus coagulasa negativo* (4).

La *Escherichia coli* se encuentra presente aproximadamente en el 80 a 90% de las infecciones de vías urinarias (5).

Cabe destacar que las formas más graves de infección urinaria que afectan al feto son aquellas provenientes por vía sanguínea, produciendo una sepsis, y colonizando las meninges provocando en ocasiones retardo mental, esto se debe a la ruptura de membrana uterina con varias horas de evolución quedando expuesto al contacto con la cavidad vaginal de la madre y esta con el ambiente (6).

Según estudios realizados la infección del tracto urinario, durante el embarazo, presenta una incidencia del 8%, convirtiéndose en una de las complicaciones infecciosas más frecuentes durante la gestación. El mayor riesgo comienza a la sexta semana de edad gestacional y tiene su pico máximo entre las 22 y 24 semanas. Es el caso que aun contando con un tratamiento adecuado la gestante puede presentar reinfecciones. La posibilidad de recurrencia de infecciones urinarias durante el embarazo es de 4% a 5%(7).

Un estudio realizado en Estados Unidos describe que la infección de vías urinarias representa alrededor de casi 7 millones de consultas por cita programada y un millón de consultas al servicio de urgencias, dando como resultado total

estimado 100.000 hospitalizaciones por esta condición patológica. Sin embargo, en el momento de evaluar con mayor precisión su incidencia, esta es dificultosa ya que la infección urinaria no es una de las condiciones patológicas por las que se realiza notificación controlada. Esta situación obstaculiza mucho más el control de esta enfermedad, debido a que el diagnóstico depende directamente de la presencia de síntomas asociados y del reporte del urocultivo positivo. Además, se estima que la prevalencia relacionada con la infección de vías urinarias durante el embarazo mantiene una relación en cuanto a su incremento, dado por la edad materna; la edad promedio de infección urinaria en embarazadas de 1 de cada 3 mujeres es de 24 años de edad (8).

En la ciudad de Loja, realizaron un estudio en el año 2010-abril 2011, para “determinar la frecuencia de infección de vías urinarias en el primer trimestre del embarazo” los resultados obtenidos a través del urocultivo fue una frecuencia de infección de vías urinarias de 48%, por lo que es un porcentaje muy alto, esto se debe a los diversos factores predisponentes como la cercanía de la zona anouretral, la vía hematológica y linfática con gérmenes provenientes del intestino u otro foco infeccioso, la relación entre la Infección de vías urinarias y el coito que actúa como factor contaminante, también en la vejiga de la embarazada, por efectos de la progesterona, disminuye el tono en forma progresiva, por lo cual aumenta su capacidad pudiendo alcanzar cerca de un litro al término del embarazo(9).

En un estudio realizado por Tineo Sierra titulado; “Tratamiento antibiótico empírico de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas el Hospital Santa Rosa - Lima. Enero – Junio 2003” cuyo objetivo fue determinar la efectividad del tratamiento antibiótico empírico de infecciones del tracto urinario (ITU) durante la gestación en términos de incidencia de complicaciones, recidivas y curaciones. Encontrándose que la incidencia de infección urinaria fue de 17,9%. Del total de pacientes que se incluyeron en el estudio, el 67,2% se concentra en los 4 grupos etáreos que incluyen a las mujeres en edad comprendida 20 – 34 años, el 50,4% de la muestra total tienen estado conyugal estable, el 44,3% la ITU se presentó durante el tercer trimestre de gestación. Los antibióticos más usados en la terapia empírica inicial fueron las cefalosporinas de primera generación en un 71%, tal como, la cefalotina, cefalexina y cefadroxilo. Las complicaciones materno - perinatales se presentaron sólo en 31.3% del total de la muestra, la más frecuente fue amenaza de parto pretérmino 11.5% y prematuridad 4,6%. Sólo se presentó recidiva en 4,6% de la muestra total. Se demostró curación en el 37,4% de la muestra total, teniendo en cuenta que, se tomó urocultivo de control a 55 gestantes (10).

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema principal**

- **Pp.** ¿Cuál es la frecuencia de infección de vías urinarias en gestantes que asisten al hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, julio-diciembre 2016?



## 1.2.2 Problemas secundarios

- **Ps1.-** ¿Cuál es el uropatógeno más frecuente en infección de vías urinarias en gestantes que asisten al hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, julio-diciembre 2016?
- **Ps2.-** ¿Cuál es la sensibilidad de las bacterias aisladas mediante el analizador microbiológico microScan en las gestantes que asisten al hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, julio-diciembre 2016?

## 1.3 Objetivo de la investigación

### 1.3.1 Objetivo general

- **OG.** Determinar la frecuencia de infección de vías urinarias en gestantes que asisten al hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, julio-diciembre 2016

### 1.3.2 Objetivos específicos

- **Oe1.-** Identificar el uropatógeno más frecuente en infección de vías urinarias en gestantes que asisten al hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, julio-diciembre 2016
- **Oe2.-** Determinar la sensibilidad bacteriana mediante el analizador microbiológico microScan de las gestantes que asisten al hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, julio-diciembre 2016

## 1.4 Justificación e importancia de la investigación

Las tres entidades de mayor repercusión de infección del tracto urinario son:

Bacteriuria asintomática (2-11%), cuya detección y tratamiento son fundamentales durante la gestación, pues se asocia a prematuridad, bajo peso y elevado riesgo de progresión a pielonefritis aguda y sepsis. Cistitis aguda (1,5%). Pielonefritis aguda (1-2%), principal causa de ingreso no obstétrico en la gestante, que en el 10 al 20% de los casos supone alguna complicación grave que pone en riesgo la vida materna y la fetal(6).

La relación entre infección de vías urinarias, parto prematuro y bajo peso al nacer está ampliamente documentada, cerca de un 27% de los partos prematuros han sido asociados con algún tipo de infección de vías urinarias (3).

Dado que las infecciones urinarias representan un problema de salud pudiendo derivar en complicaciones que amenacen la culminación del embarazo y ocasionar riesgos para el feto, se consideró pertinente realizar esta investigación con el fin de determinar la frecuencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas que asistieron al Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, durante el periodo Julio-Diciembre del 2016, de esta manera se contribuirá con el médico tratante indicando la frecuencia de infección de vías urinarias, el agente etiológico, y antimicrobianos de elección, de manera que se pueda prevenir las complicaciones derivadas de ellas y así disminuir la morbimortalidad materna y perinatal.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1. Bases teóricas**

#### **2.1.1. Infección de vías urinarias:**

La infección de vías urinarias se define como la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas. Mediante el análisis de orina, debemos probar la presencia de bacteriuria significativa ( $> 100,000$  unidades formadoras de colonias (UFC)/ml de un único uropatógeno recogida por micción espontánea en 2 muestras consecutivas,  $> 1,000$  UFC/ml si se recoge por sondaje vesical, o cualquier cantidad si la muestra se obtiene por punción supra púlica)(11).

#### **2.1.2 Clasificación de la infección de vías urinarias**

Según el nivel de compromiso anatómico y clínico la infección de vías urinarias se clasifica en: Asintomática (bacteriuria asintomática) y sintomática (cistitis y Pielonefritis) (12).

#### **2.1.3 Bacteriuria asintomática**

Mesa (13), la define como la colonización bacteriana de manera significativa en el tracto urinario inferior en ausencia de signos y síntomas de infección urinaria comúnmente se desarrolla durante la gestación, hallándose entre el 2% y el 7% de las mujeres embarazadas. Según los criterios de Kass, para la bacteriuria asintomática, se deben presentar  $10^5$  unidades formadoras de colonias (UFC)/mililitro (ml) y que así mismo requiera cifras de  $100.000$ UFC /ml en dos cultivos consecutivos.

### **2.1.3.1 Fisiopatología**

Normalmente, el sistema genitourinario es estéril hasta la porción distal de la uretra. La bacteriuria asintomática se produce debido al ascenso de los microorganismos procedentes de la carga bacteriana que se encuentran en el intestino, la vagina o el área periuretral y, que así mismo, migran desde la uretra hacia la vejiga y al no ser tratadas pueden llegar a comprometer el riñón (14).

### **2.1.3.2 Tamizaje**

El examen de laboratorio de referencia es el urocultivo y se debe realizar a todas las gestantes durante el primer trimestre de gestación, el cual para que tenga un 95% de especificidad, requiere de dos muestras de orina. El uso exclusivo de una sola muestra para el diagnóstico de la bacteriuria puede llevar consigo a una sobrestimación, debido a que se incluyen a mujeres con presencia de contaminación o con bacteriuria transitoria; es por esto que es necesaria la toma de otra muestra para la confirmación de la bacteriuria asintomática (14).

Pero al considerar los riesgos de la bacteriuria en la gestación, es recomendable tratar esta patología sin esperar el cultivo de confirmación. Si el único cultivo inicial es negativo, no se recomiendan cultivos de repetición, porque sólo del 1 al 2% de las gestantes con cultivos iniciales negativos, desarrollan pielonefritis durante el embarazo. Casos como mujeres con antecedentes de infección urinaria recurrentes o aquellas que presentan anomalías conocidas del tracto urinario, se les debe practicar la toma de una segunda muestra. Se recomienda además la realización de urocultivos de seguimiento durante todo el proceso de gestación (14).

#### **2.1.3.4. Diagnóstico**

El diagnóstico de la bacteriuria asintomática es microbiológico. Se realiza a través del urocultivo positivo (Gold Standard); encontrando 100.000 UFC/ml de un microorganismo en la muestra (12).

La orina generalmente debe ser estéril y la presencia de microorganismos atribuye a entidad patológica o es indicación de contaminación de la muestra. Esto último es difícil de evitar, sin embargo si se identifica porque el urocultivo muestra presencia de gérmenes en menor cantidad (14).

Esta muestra de orina deberá ser obtenida bajo ciertas condiciones de asepsia (después de la limpieza de los genitales externos) y tomada en la mitad de la micción (14).

En los casos de infección por *Staphylococcus saprophyticus* y *Enterococcus faecalis* el conteo bacteriano corresponde a  $10^2$  UFC/ml para el diagnóstico. En el caso de que se encuentre más de un microorganismo diferente se considera que está contaminada la muestra por lo cual se debe repetir el urocultivo (12).

#### **2.1.4 Bacteriuria sintomática**

Mesa (13), define esta condición como la presencia de más de 100.000 UFC/ml asociado a síntomas de compromiso del tracto urinario alto y/o bajo.

##### **2.1.4.1 Clasificación**

Este tipo de infecciones, se clasifican en dos grandes entidades: Cistitis aguda (infección de las vías urinarias bajas) y pielonefritis aguda (infección de las vías urinarias altas). Estudios realizados con respecto a la bacteriuria sintomática tales como el de Macejko y Mesa, han demostrado que este tipo de infecciones

son muy frecuentes en mujeres en estado de gestación, en quienes en 1 ml de orina, están presentes alrededor de 100.000 colonias de bacterias (13) (15).

#### **2.1.4.2. Cistitis aguda**

Es una infección urinaria que compromete la pared vesical y que se acompaña del síndrome miccional, sin compromiso del estado general del paciente, debería considerarse como una infección de las vías urinarias de tipo primaria, independientemente de las otras formas de infección urinaria, ya que al contrario de lo que sucede con la pielonefritis aguda, depende de la previa existencia de la bacteriuria asintomática (16).

#### **2.1.4.3 Epidemiología**

El resultado del estudio de Macejko (15), han demostrado que es frecuente encontrar que entre el 1 y el 2 % de las mujeres en estado de gestación, manifiestan este tipo de infecciones. En otros estudios como el elaborado por Mesa (13), evidencia que aproximadamente un 60% de las mujeres en estado de embarazo, muestran urocultivo inicial negativo, en donde se refleja una recurrencia de reinfección urinaria cerca al 1.3%,y casi el 90% de las pacientes gestantes con infección de las vías urinarias queda limitada a la vejiga, sin que se presente compromiso renal por lo cual la tasa de recurrencia se reducen entre el (15 y el 17%) en relación a la bacteriuria asintomática. Sin embargo, estas cifras son considerablemente altas, por lo cual se justifica que se debe realizar el seguimiento tal como se estableció para la bacteriuria asintomática.

#### **2.1.4.4 Fisiopatología**

La cistitis aguda, según describe Astudillo en su libro (16), posee una fisiología relacionada con la bacteriuria asintomática y difiere con la de la

pielonefritis. Es de anotar que la cistitis aguda conduce a tener ciertos determinantes que se caracterizan por ser coherentes con el aspecto sociodemográfico y se asemeja a los de la bacteriuria asintomática.

Se encuentra dentro de este grupo sociodemográfico, la enterobacteria *Escherichia coli* y cuya presencia es más relevante. La cistitis aguda a su vez comparte una alta prevalencia de uropatógenos en la flora periuretral(8).

Según estudios, la infección renal posee bacterias recubiertas de anticuerpos. Estas bacterias, tienen presencia en aproximadamente en un 5% de la cistitis aguda, contrario al caso de la bacteriuria asintomática y pielonefritis aguda, cuya presencia bacteriana esta entre el 45 y 65% respectivamente (8).

#### **2.1.4.5 Etiología**

La mayoría de las pacientes con cistitis agudas presenta esta patología secundaria a la presencia de microorganismos en su orden: *Escherichia coli* en un 73%, *Proteus mirabilis* en un 7,2%, *Klebsiella sp.* un 6,6%, *Staphylococcus Agalactiae* 1,7% y el *Staphylococcus Saprophyticus* en un 0,7%; en el 95% de los casos de cistitis aguda, el proceso infeccioso es de tipo monobacteriano. (17)

#### **2.1.4.6. Diagnóstico**

Rabanal (18), describe que para el diagnóstico de cistitis aguda, la clínica sugestiva y el urocultivo positivo ( $\geq 100.000$  UFC/ml) es confirmatorio. En la muestra de orina se puede encontrar hematuria de tipo macro/microscópica.

Según Herraiz (19), menciona en su estudio que hasta en el 50% de los casos el resultado puede dar negativo y expone tres razones que lo justifica.

- a. Puede presentarse el urocultivo con valores inferiores a 100.000 UFC/ml.

- b. La cistitis aguda puede ser provocada por *Chlamydia trachomatis*, la cual no crece en los cultivos habituales. Si este es el caso se le denomina síndrome ureteral agudo o cistitis abacteriúrica.
- c. Debido a la posible presencia de obstrucción del tracto urinario también menciona que el sedimento de la orina demuestre piuria ( $> 10$  leucocitos/mm<sup>3</sup>).

### **2.1.5 Pielonefritis aguda**

García (20), define como el proceso infeccioso del sistema urinario superior y del parénquima renal de uno o ambos riñones y que se acompaña de signos y síntomas urinarios altos.

#### **2.1.5.1 Epidemiología**

Rabanal (18), menciona en su estudio que del 1 al 2 % de la población gestante presenta pielonefritis aguda, cuya prevalencia aumenta hasta un 6% en las embarazadas que no se han realizado el tamizaje para la bacteriuria asintomática durante el proceso de gestación, alrededor del 80 y el 90% de las pielonefritis agudas aparecen durante el 2º y 3º trimestre de gestación y durante el puerperio. La causa originaria de esta enfermedad, proviene principalmente cuando la bacteriuria asintomática no es tratada a tiempo, o producida después de haber presentado esta patología y no haber sido diagnosticada.

En los estudios realizados por Bogantes y Col (21), determinaron que en el estado de gestación, la pielonefritis es considerada una de las enfermedades de mayor relevancia y con mayor riesgo a complicaciones.

Se ha detectado, de acuerdo a las investigaciones realizadas por Mesa (13), que entre el 20 a un 40% entre aquellas mujeres que presentan infecciones



urinarias no tratadas, pueden en la mayoría de los casos desarrollar pielonefritis en el estado de gestación.

Rabanal (18), en su estudio demuestra que el rango de incidencia de contraer infección durante la gestación, está entre el 1 y el 2% de la población total de mujeres embarazadas y la pielonefritis aguda se presenta con mayor frecuencia en el tercer trimestre de gestación, ya que en este periodo los cambios anatómicos en la mujer, como la estasis urinaria y la hidronefrosis, son más relevantes.

#### **2.1.5.2. Fisiopatología**

Este proceso patológico puede llevarse a cabo mediante migración directa de los microorganismos de manera ascendente desde la vía urinaria inferior hasta el riñón o por vía hematógena procedente de focos de infección en otros sistemas. El mecanismo frecuentemente se produce por el ascenso de las bacterias procedentes de la vejiga y que migran hasta la pelvis renal a través de los uréteres, dado por factores dependientes del microorganismo implicado y del huésped principalmente por mecanismos de adhesión de las bacterias al urotelio y la existencia de factores mecánicos que es el caso de las mujeres gestantes, el útero grávido produce la obstrucción mecánica del flujo urinario, el reflujo vesicouretral, disfunción neurogénica o la presencia de sonda vesical (15).

Cuando el microorganismo llega al riñón causa infección a nivel de la médula y de las papilas renales, las cuales son sensibles al pH ácido, aumento en la osmolaridad y disminución de la perfusión renal. Estos acontecimientos interfieren en la acción de mecanismos de defensa propios del riñón como los son la migración de los leucocitos, el proceso de fagocitosis y el sistema de

complemento, que finalmente favorecerá a la invasión bacteriana del parénquima renal. La susceptibilidad del riñón al proceso infeccioso no es de tipo uniforme. Un inóculo bacteriano pequeño es capaz de generar fácilmente infección de la médula renal, mientras que microorganismos inoculen 10.000 veces más, solo alcanzarán a infectar la corteza renal (21).

Según Yomayusa (22), ciertos estudios fisiopatológicos evidencian de manera indirecta la respuesta inmune de tipo inespecífica, local y sistémica, así como la respuesta de tipo celular ante la colonización e invasión bacteriana, pero hasta el momento no se ha podido explicar su función en la prevención de las infecciones de vías urinarias.

La capacidad de la respuesta humoral sérica y urinaria es mayor en la pielonefritis que en la cistitis, debido a que se produce menor compromiso de células inmunorreactivas en este proceso (22).

### **2.1.5.3 Etiología**

Según el estudio realizado por Durán (23), el microorganismo más comúnmente aislado tanto en pacientes ambulatorias como en infecciones urinarias no complicadas es la *Escherichia coli* dentro del 80 y 90 %. Otros microorganismos como el *Enterobacter*, *Pseudomonas*, *Klebsiella* y *Proteus* también se encuentran asociados.

### **2.1.5.4 Diagnostico**

El diagnóstico se acompaña del urocultivo con > 100.000 UFC/ml. En el sedimento se encontrara presencia de leucocituria y además con la posible presencia de cilindros leucocitarios y hematíes (18).

### **2.1.6 Procedimiento de las muestras**

#### **2.1.6.1. Toma de muestra**

La toma de muestra de orina se realizará en frascos de plástico estériles, previamente rotulados se eliminará la primera parte de la micción y se recolectará el chorro intermedio directamente en el recipiente, previa limpieza del área genito urinario, las muestras serán examinadas en las primeras horas de su obtención.

#### **2.1.6.2. Procesamiento**

Después de haber sido rotulado la muestra de cada paciente debidamente identificado, esta será homogenizada y empleando un asa bacteriológica, se tomará una pequeña cantidad (0,1ml) se realizará el sembrado por estría en un medio de cultivo selectivo.

El medio de cultivo será Agar Mc Conkey Y Agar sangre, contenido en una placa Petri, luego se incubará 37C° durante 18 a 24 horas, tiempo después del cual se examinará y contarán las colonias existentes, multiplicándose el número de colonias por 10, para así poder estimar el número de UFC/ml de orina.

Las que presentan más de 100 000 UFC/ml, se consideraran como positivos, determinando que se trata de una bacteriuria y las placas que presenten menos de 100 000 UFC/ml se les considera como cultivos negativos.

#### **2.1.6.3. Identificación del microorganismo mediante el analizador MicroScan**

Las pruebas de sensibilidad antimicrobiana son miniaturizaciones de la prueba de sensibilidad por dilución en caldo que se han deshidratado. Se diluyen diversos antimicrobianos en caldo Mueller-Hinton suplementado con calcio y

magnesio hasta concentraciones que abarcan el intervalo de interés clínico. Los paneles combinados de punto de corte emplean concentraciones equivalentes a los puntos de corte de The Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI), el caldo de Trimetoprim y Trimetoprim/Sulfametoxasol contiene timidina fosforilasa para reducir la concentración de timidina en el medio.

Después de la inoculación y rehidratación con una suspensión estandarizada del microorganismo y la incubación a 35 C° durante un periodo mínimo de 16 horas, la concentración inhibitoria mínima para el microorganismo se determina por la observación de la concentración antimicrobiana más baja que presente inhibición del crecimiento.

## **2.2. Antecedentes de la investigación**

Marla de los Ángeles; en el año 2013 realizó una investigación en el instituto mexicano del seguro social sobre “Prevalencia de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas” concluyeron que el rango de edad de mayor porcentaje fue de 15 a 20 años presentando el 44% infección de vías urinarias. Se identificó que las mujeres del centro de salud urbano presentan un gran porcentaje de infección de vías urinarias (24).

Jorge Estrada, en el año 2013 realizó una investigación sobre “Agentes Etiológicos más frecuentes presentes en urocultivos de gestantes con infección de vías urinarias del Hospital universitario Ángel Llarde durante el periodo enero 2011 - junio 2015” concluyeron que los microorganismos más frecuentes en el desarrollo de infección de vías urinarias en gestantes lo comprenden las

enterobacterias específicamente *Escherichia coli* 90% de los casos, le siguen *Klebsiella sp* 7,3% y *Proteus sp* 5,3%, *Staphylococcus sp.* 2,7% (25).

Enrique Pérez, realizó un estudio en el año 2006, para determinar la “incidencia de infecciones urinarias en la amenaza de parto prematuro en el Hospital de puerto cabello, Concluyendo que la incidencia de infección urinaria en la amenaza de parto prematuro fue 68,69%. Aspectos clínicos predominantes: embarazos entre 29 y 36 semanas 68,37%, antecedente de infección urinaria 64,63% y sintomatología urinaria presente 82,31%. Germen frecuente *Escherichia Coli* 79,71% (26).

Miguel Motta, en el año 2005, realizó una investigación sobre “Sensibilidad antibiótica y características clínicas asociadas de las bacterias causantes de infección de vías urinarias en gestantes en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión”, donde encontraron que *Escherichia Coli* fue el germen más frecuente 67,9% seguido de *Escherichia fergusonii* 13,2%, *Klebsiella sp* 7,5%, *Proteus Mirabilis* 7,5%. Frente al conjunto de bacterias causantes de infección del tracto urinario se obtuvieron los siguientes valores de sensibilidad Ampicilina 42,9%, Amoxicilina 44%, Ampicilina/Sulbactam 51%, Amoxicilina/Clavulanico 50%, Cefalexina 73,2%, Cefalotina 73,5%, Cefazolina 88%, Cefadrina 75,6%, Cefuroxima 89,8%, Ceftazidima 95,9%, Ceftriaxona 95,3%, Nitrofurantoina 73,5%, Cotrimoxazol 42,6%, Amikacina 98%, Gentamicina 90% (27).

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de investigación**

Descriptivo, retrospectivo

#### **3.2 Diseño de la investigación**

No experimental de corte transversal

#### **3.3 Población y muestra de la investigación**

##### **3.3.1 Población**

La población está constituida por 181 gestantes que acuden a realizarse el análisis de urocultivo al Área de Microbiología del Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray, periodo Julio – Diciembre 2016.

##### **3.3.2 Muestra**

La muestra está constituida por toda la población gestantes que acuden a realizarse el análisis de urocultivo al área de microbiología del hospital base Víctor Lazarte Echegaray, periodo julio – diciembre 2016; por ser esta población pequeña.

### 3.4 VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Subdimencion	Indicador	Instrumento
Infección urinaria	Existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas.	Uropatógeno	<i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella sp.</i> <i>Citrobacter sp.</i> <i>Staphylococcus sp.</i>	Presenta  No presenta	Ficha de recolección de datos

		Sensibilidad	Ampicilina		
			Ampicilina /sulbactam		
			TMP/SMX		
			Imepenem		
			Amikacina	Sensible	
			Nitrofurantoina	Intermedio	Ficha de
			Cefotaxime	Resistente	recolección de
			Gentamicina		datos
			Ciprofloxacino		
			Cefazolina		



### **3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1. Técnicas**

Búsqueda bibliográfica en las diferentes páginas de internet, revistas y libros.

Observación directa de los diferentes procedimientos manual y automatizado del urocultivo.

Se realizó un formato de recolección de datos de los urocultivos de las pacientes gestantes que acudieron al área de microbiología y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

#### **3.5.2 Instrumentos**

En la presente investigación se utilizó un formato de recolección de datos (Anexo 2)

### **3.6 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

Se utilizó el software SPSS versión 22.0.

## 4. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.

#### EDAD DE LA MUESTRA

**Tabla N° 01:** Edad de la muestra.

N	Válido	73
	Perdidos	0
Media		27.96
Mediana		27.00
Moda		25
Desviación estándar		3.494
Mínimo		21
Máximo		36

La Tabla N° 01 nos describe los estadísticos de la edad de la muestra de 73 pacientes que se realizaron urocultivo en el Hospital Víctor Lazarte Hechegaray durante los meses de julio a diciembre del 2016, teniendo como media de 27.96, una desviación estándar de 3.49, un valor mínimo de 21 años un valor máximo de 36 años.

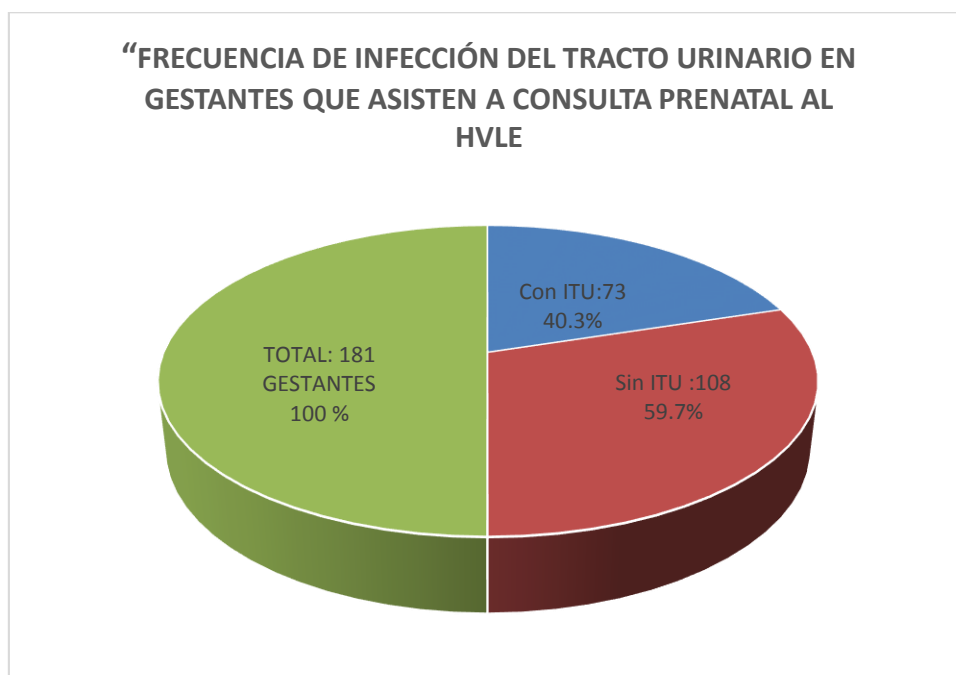
## 4.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### FRECUENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN GESTANTES

**Tabla N° 02:** Frecuencia de infección de vías urinarias en gestantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Positivo	73	40.3	40.3	40.3
	Negativo	108	59.7	59.7	100.0
	Total	181	100.0	100.0	

La Tabla N° 02 nos muestra la frecuencia de infección de vías urinarias en gestantes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray el cual se obtuvo 73 positivos y 108 negativos



**Figura N° 01:** Frecuencia de infección de vías urinarias en gestantes.

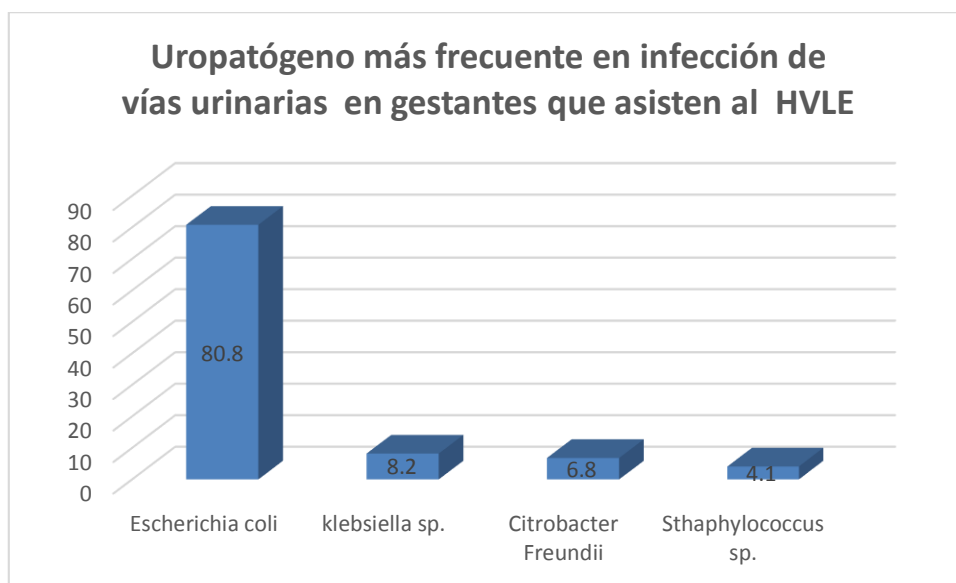
Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 01

## UROPATÓGENO MÁS FRECUENTE EN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN GESTANTES

**Tabla N° 3:** Uropatógeno más frecuente en infección de vías urinarias en gestantes

Bacterias Aisladas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<i>Escherichia coli</i>	59	80.8	100.0	100.0
<i>Klebsiella sp.</i>	6	8.2	100.0	100.0
<i>Citrobacter Freundii</i>	5	6.8	100.0	100.0
<i>Staphylococcus sp.</i>	3	4.1	100.0	100.0
Total	73	100.0	100.0	100.0

La tabla N° 03 nos da como resultado que el Uropatógeno más frecuente en infección de vías urinarias en gestantes que asisten al Hospital Víctor Lazarte Echegaray es *Escherichia coli* con 59, *klebsiella sp.* con 06, *Citrobacter Freundii* con 05, *staphylococcus sp.* con 03.



**Figura N° 02:** Uropatógeno más frecuente en infección de vías urinarias en gestantes.

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 02

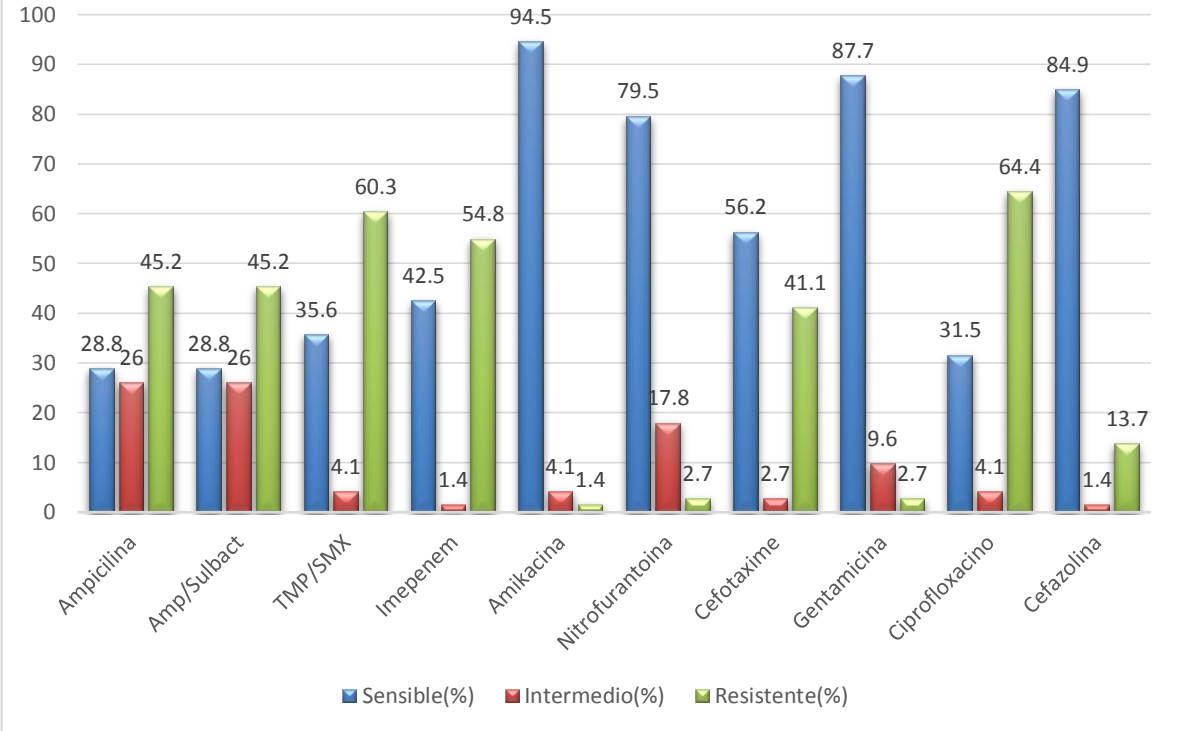
## SENSIBILIDAD DE LAS BACTERIAS AISLADAS MEDIANTE EL ANALIZADOR MICROBIOLÓGICO MICROSCAN GESTANTES

**Tabla N°4:** Sensibilidad de las bacterias aisladas mediante el analizador microbiológico microscan gestantes

Antibióticos	Sensible (%)	Intermedio (%)	Resistente (%)	Total
Ampicilina	28.8	26	45.2	100.0
Amp/Sulbactam	28.8	26	45.2	100.0
TMP/SMX	35.6	4.1	60.3	100.0
Imepenem	42.5	1.4	54.8	100.0
Amikacina	94.5	4.1	1.4	100.0
Nitrofurantoina	79.5	17.8	2.7	100.0
Cefotaxime	56.2	2.7	41.1	100.0
Gentamicina	87.7	9.6	2.7	100.0
Ciprofloxacino	31.5	4.1	64.4	100.0
Cefazolina	84.9	1.4	13.7	100.0

La Tabla N° 04 nos muestra la sensibilidad antibiótica de las bacterias en gestantes que asisten a consulta prenatal al Hospital Víctor Lazarte Echegaray obteniendo como resultado que el 94.5% es sensible a la amikacina el 87.7 % es sensible a gentamicina el 84.9% es sensible a cefazolina el 79.5% es sensible a nitrofurantoina 56.2% es sensible a cefotaxime el 42.5% es sensible a imepenem y otros a si podemos ver que tienen un sensibilidad de 35.6%,31.5%,28.8%.

### Sensibilidad antibiotica de las bacterias causantes de ITU En Gestantes que asisten a consulta prenatal al HVLE



**Figura N° 03:** Sensibilidad antibiótica de las bacterias causantes de ITU en gestantes

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 03

### 4.3 DISCUSIONES DE RESULTADOS

Según Marla de los Ángeles; en el año 2013 en su investigación en el instituto mexicano del seguro social sobre “Prevalencia de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas” concluyeron que un 44% si presento infección de vías urinarias, lo que se asemeja con nuestra investigación, ya que el 40.3 % de gestantes presento infección de vías urinarias.

Según lo expuesto por Estrada, en el estudio realizado en el Hospital universitario Ángel Llarde durante el periodo enero 2011 - junio 2015 los microorganismos más frecuentes en el desarrollo de infección de vías urinarias lo comprenden las enterobacterias específicamente *Escherichia coli* 90% de los casos, le siguen *Klebsiella* sp y *Proteus* sp. En este orden continúan los *Staphylococcus* sp. En esta investigación se obtuvo a *Escherichia coli* como principal agente causal (80.8%), demostrando similitud de resultados con el estudio en mención, al igual que los resultados encontrados en la investigación de Enrique Pérez, “incidencia de infecciones urinarias en la amenaza de parto prematuro en el Hospital de puerto cabello en el año 2006, donde aislaron esta bacteria en un 79,71% y en estudios nacionales encontramos que el estudio realizado en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, realizado en el año 2005, se determinó a *Escherichia Coli* como el germen más frecuente 67,9%, seguido de menor pero también importante frecuencia de *Klebsiella pneumoniae* como agente causal de infecciones urinarias en un porcentaje de 7.5%, con similar porcentaje en un 8.2% determinado por esta investigación.

Miguel Motta, en el año 2005 realizó una investigación sobre “Sensibilidad antibiótica y características clínicas asociadas de las bacterias causantes de infección de vías urinarias en gestantes en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, determinó la sensibilidad, Cefazolina 88%, Nitrofurantoina 73,5%, Amikacina 98%, Gentamicina 90%. En este estudio se determinó similar porcentaje de sensibilidad para amikacina 94.5, Gentamicina 87.7% cefazolina 84,9% nitrofurantoina 79.5%.

#### **4.4. CONCLUSIONES**

1. De las 181 gestantes atendidas durante Julio – Diciembre 2016, fueron 73 pacientes que presentan Infección de Vías Urinarias, que representa el 40.3%.
2. En este estudio encontramos que el uropatógeno *Escherichia coli* ocupó el primer lugar con 80.8% seguido de *Klebsiella sp* con 8.2% como agente productor de Infección de vías urinarias.
3. Con respecto a la sensibilidad se concluye que los fármacos más sensibles son Amikacina 94.5% Gentamicina 87.7% , Cefazolina 84.9%, seguido de nitrofurantoina 79.5%

#### **4.5. RECOMENDACIONES**

1. Realizar urocultivo y antibiograma a todas las pacientes que acudan a la consulta de atención prenatal para descartar infección de vías urinarias, para que sean tratadas a tiempo y evitar las complicaciones que puedan presentarse para la madre y/o el feto posteriormente.



2. Brindar educación a las pacientes en cada control prenatal sobre la importancia y la manera correcta de realizar un aseo genital.
3. Aumentar la ingesta de líquidos, para así provocar mayor número de micciones y expulsar con ellas las bacterias de la vejiga, antes que se multiplique.
4. Vigilar la terapéutica antimicrobiana y administrarla adecuadamente en los casos estrictamente necesarios y comprobados microbiológicamente para evitar el aumento de la resistencia bacteriana hacia los antibióticos.
5. Crear protocolos de tratamiento según los gérmenes frecuentemente encontrados en nuestra población, para establecer así una terapéutica precoz y efectiva con el menor riesgo de fracaso

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ucieda R, Carrasco RS, Herraiz MA, Herraiz I, Infección urinaria, En: Fabre E. Asistencia a las complicaciones médicas y quirúrgicas del embarazo. Tomo 1 Adalia Madrid. 2008;191—208
2. Nordeng H, Lupattelli A, Romoren M, Koren G. Neonatal outcomes after gestational exposure to nitrofurantoin. *Obstet Gynecol.* 2013;121 (2 Pt1):306—13
3. Campos T, Vílchez R: Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes.*Rev.ginecol.obstet.*2013; vol.59.
4. Ferreira, Fidel Ernesto; Olaya, Sandra Ximena; Zúñiga, Pedro, Infección urinaria durante el Embarazo, Perfil de Resistencia Bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva, Colombia. *Rev. Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, vol. 56, núm. 3, 2005, pp. 239-243.
5. Rivero, M; Schaab A, Hrycuk, G; Melian C: La Infección Urinaria durante el embarazo se asocia con pobres resultados perinatales.*rev. Servicio de Ginecología, Hospital Llano: (8,12,13).* Disponible en :  
[http://med.unne.edu.ar/fisiologia/revista3/infeccion\\_urinaria.htm](http://med.unne.edu.ar/fisiologia/revista3/infeccion_urinaria.htm)
6. Marco Fabián García: Infección de vías urinarias en mujeres embarazadas- 2007 Disponible en:  
<http://www.elportaldelasalud.com/infeccion-de-vias-urinarias-en-mujeres-embarazadas>

7. Elsevier.com. Infección urinaria y gestación (actualizado Febrero 2013).Progresos de Obstetricia y Ginecología, Volumen 56, Pag. 489-495.Disponible en:  
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S030450131300191>
8. Masinde A, Gumodoka B, Kilonso A. La Prevalencia de Infección del tracto urinario en las mujeres embarazadas en Bugando. Tanzania Journal of Health Research. 2009; 11(3): p. 154-159.Disponible en:  
[www.monografias.com](http://www.monografias.com) > Salud
9. Mery Marlene Merchán. Frecuencia de infección de Vías urinarias en el primer trimestre del embarazo en las mujeres que asisten a consulta externa al centro de salud nº1 de la ciudad de Loja durante marzo 2010 – abril 2011 .Disponible en:  
[www.monografias.com](http://www.monografias.com) > Salud
10. Tineo Duran E, Sierra Pardo E. Tratamiento antibiótico empírico de infecciones de tracto urinario en gestantes atendidas el Hospital Santa Rosa. [Tesis Pre Grado]. Lima: Universidad Nacional de San Marcos. 2004
11. Elsevier. Infección del tracto urinario en la embarazada. Vol. 23. Diciembre 2005.
12. Estrada A, Figueroa R, Villagrana R. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada: Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. Perinatología y Reproducción Humana.2010; 24: 182-186.Disponible en:  
[www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2010/ip103e.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2010/ip103e.pdf)

13. Mesa C. Infección urinaria en el embarazo. Instituto de ciencias de la salud. 2010 1-8. Disponible en:  
[mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/2445/eperez.pdf](http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/2445/eperez.pdf)
14. Luis Cisneros. Infección urinaria asociada en amenaza de parto pretermino. Febrero-2014. Disponible en:  
[www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/tesiscisneros.pdf](http://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/tesiscisneros.pdf)
15. Macejko A, Shaeffer A. Bacteriuria asintomática e infecciones sintomáticas del tracto urinario durante el embarazo. Clínicas Urológicas de Norteamérica. 2007; 34:35-42
16. Astudillo F. Uroginecología y cirugía reconstructiva de la pelvis 3. ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2008. Disponible en:  
[www.circulomedicodezarate.org/e](http://www.circulomedicodezarate.org/e)
17. Echevarría-Zarate J, Sarmiento E, Osoro-Plenge F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta méd. Peruana. 2006; 23: 26-31. ISSN 1728- 5917. Disponible en:  
[www.redalyc.org/articulo.oa?id=966](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=966)
18. Rabanal A, Cobo T, Arce H, Coll O, Palacio M. Infección vías urinarias y gestación. Guía clínica: Infección vías urinarias. 2014; 1:7. Disponible en:  
[www.uv.mx/blogs/fave2014/files/2014/06/tesiscisneros](http://www.uv.mx/blogs/fave2014/files/2014/06/tesiscisneros)
19. Herráiz M, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. Enfermedades Infecciosas Microbiológicas Clínicas. 2005; 23(supl. 4):40-6. Disponible en:

[www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid)

20. García M. Infección de vías urinarias en embarazadas. El Portal de la Salud. 2011; 22:13. Disponible en :

[www.hvn.es/servicios/clase2013\\_patologia\\_urinaria\\_y\\_embarazo.pdf](http://www.hvn.es/servicios/clase2013_patologia_urinaria_y_embarazo.pdf)

21. Bogantes J, Solano G. Infecciones urinarias en el embarazo. Revista médica de costa rica y Centroamérica LXVII. 2010; 593: 233-236. Disponible en:

[www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/593/art3.pdf](http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/593/art3.pdf)

22. Yomayusa N, Altahona H, Ministerio de la protección social. Guías para manejo de urgencias: Infección de la vía urinaria inferior, Clínica Reina Sofía. Bogotá.(Colombia): pág. 1176 – 1184. Disponible en:

[Infección de la vía urinaria inferior.pdf](#)

23. Duran C, Reyes N. Enfermedades renales y embarazo en Revista del Hospital General Dr. Manuel Gea González. 2006; 7 (2):82-89. Disponible en:

[www.medigraphic.com/pdfs/gg-2006/gg062g.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/gg-2006/gg062g.pdf)

24. Marla de los Ángeles. “Prevalencia de Infección de Vías urinarias en mujeres Embarazadas”. Disponible en:

<https://core.ac.uk/download/pdf/17179254.pdf>

25. Jorge Estrada. “Agentes Etiológicos más frecuentes presentes en urocultivos de gestantes con infección de vías urinarias del Hospital universitario Ángel Llarde-enero 2011 - junio 2015”. Disponible en:

<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/12345679/4209/1/S%C3%.pdf>

26. Enrique Pérez, "incidencia de infecciones urinarias en la amenaza de parto prematuro en el Hospital de puerto cabello-Venezuela-enero 2005-enero 2006.Disponible

en:[mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/245/eperez.pdf](http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/245/eperez.pdf)

27. Miguel Motta. Sensibilidad antibiótica y características clínicas asociadas de las bacterias causantes de infección de vías urinarias en gestantes.HNDAC-Enero-Marzo- 2005

Disponible en:

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1813/1/Motta\\_jm](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1813/1/Motta_jm)

## ANEXO N°1

“Año de la consolidación del Mar de Grau”

Solicito Autorización  
para tener acceso a  
informes de Cultivos

Dr. Magallanes

Jefe del servicio de Patología Clínica del HBVLE

Es grato dirigirme al despacho de su digno cargo para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo solicitarle ordene a quien corresponda dar autorización para tener acceso a informes de urocultivos y antibiogramas que es requisito para la realización de mi de tesis.

Queda de Ud. agradecida.

Atentamente,

Trujillo, Julio 2016

---

Yaneth Julón Flores

Alumna de Tecnología Médica

## ANEXO N°2

### FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Mes de consulta prenatal: \_\_\_\_\_ Julio ( )  
Agosto ( )  
Setiembre ( )  
Octubre ( )  
Noviembre ( )  
Diciembre ( )

#### I. DATOS GENERALES:

Nombre : \_\_\_\_\_ HC del paciente : \_\_\_\_\_  
Servicio : \_\_\_\_\_

#### II. DATOS DEL UROCULTIVO:

Tipo de muestra: Orina

Tipo de germen aislado: \_\_\_\_\_

Patrón de Sensibilidad:

Ampicilina	S ( ) I ( ) R ( )
Ampicilina /sulbactam	S ( ) I ( ) R ( )
Trimetoprim/ sulfametoxasol	S ( ) I ( ) R ( )
Imepenem	S ( ) I ( ) R ( )
Amikacina	S ( ) I ( ) R ( )
Nitrofurantoina	S ( ) I ( ) R ( )
Cefotaxime	S ( ) I ( ) R ( )
Gentamicina	S ( ) I ( ) R ( )
Ciprofloxacino	S ( ) I ( ) R ( )
Cefazolina	S ( ) I ( ) R ( )