



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MICROBIOLOGÍA Y**  
**PARASITOLOGÍA**



“INCIDENCIA DE INFECCIÓN URINARIA EN GESTANTES  
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE BELÉN DE  
LAMBAYEQUE. JULIO – SEPTIEMBRE 2015”.

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**  
**Licenciado en Biología-Microbiología y Parasitología**

**AUTOR:** Bach. Fernández Pérez Wagner Smith

**LAMBAYEQUE – PERÚ**  
**2016**

**“INCIDENCIA DE INFECCIÓN URINARIA EN GESTANTES ATENDIDAS  
EN EL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE BELÉN DE LAMBAYEQUE.  
JULIO – SEPTIEMBRE 2015”.**

**POR:**

**Bach. Fernández Pérez Wagner Smith**

Presentado a la Facultad de Ciencias Biológicas de La Universidad Nacional Pedro  
Ruiz Gallo, para optar el Título de:

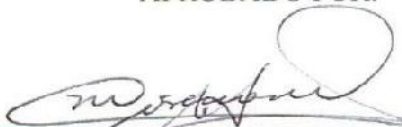
**Licenciado en Biología-Microbiología y Parasitología**

**PATROCINADO POR:**



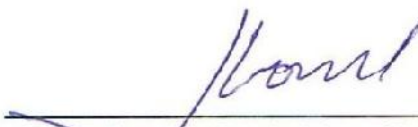
Mblga. María T. Silva García

**APROBADO POR:**



Lic. Mario Moreno Mantilla (Presidente)

✓



MSc. Jhon W. García López (Secretario)



MSc. Marco A. Guzmán Tello (Vocal)

**LAMBAYEQUE – PERU**

**2016**

## AGRADECIMIENTOS

*A mi Padre, mi Madre y Hermano por sus consejos, cariño y apoyo por compartir conmigo sus experiencias y enseñanzas, por su orientación para el desarrollo de la presente.*

*A todos los miembros del Laboratorio Clínico del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque por brindar su espacio físico para llevar a cabo la obtención y procesamiento de las muestras.*

*A mi Asesora Mblga. María Teresa Silva García, por apoyarme y dedicar parte de su valioso tiempo a este trabajo.*

## DEDICATORIA

*A Dios todo poderoso por brindarme salud, sabiduría y fortaleza durante todos estos años, por haberme bendecido con una hermosa familia que en todo momento me apoyaron para llegar a cumplir mis metas.*

*A todas aquellas lindas personas que Dios me permitió conocer a lo largo del desarrollo del presente trabajo de investigación. Quienes son un ejemplo a seguir y serán siempre una motivación en mi vida.*

## ÍNDICE

RESÚMEN .....	1
ABSTRACT.....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.....	5
III. MATERIALES Y METODOS.....	13
3.1. MATERIALES .....	13
3.1.1. Descripción de la Zona de Estudio .....	13
3.1.2. Población y muestra de Estudio.....	13
3.1.2.1. Población .....	13
3.1.2.2. Muestra .....	13
3.1.3. Materiales y Equipos .....	13
3.1.3.1. Equipos e Instrumentos .....	13
3.1.3.1. Materiales de Laboratorio .....	14
3.1.4. Instrumentos de Recolección de Datos .....	15
3.2. MÉTODOS .....	15
3.2.1. Obtención de la Muestra .....	15
IV. RESULTADOS .....	20
V. DISCUSION .....	28
VI. CONCLUSIONES.....	31
VII. RECOMENDACIONES .....	32
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	33
IX. ANEXOS .....	35
ANEXO 1 .....	35
ANEXO 2 .....	36
ANEXO 3 .....	37
ANEXO 4 .....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Diagnóstico de Infección Urinaria mediante Análisis de “Orina Completa” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015 .....	20
<b>Tabla 2.</b> Grupo etareo más frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Orina Completa” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015 .....	21
<b>Tabla 3.</b> Trimestre Gestacional más Frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Orina Completa” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.....	22
<b>Tabla 4.</b> Diagnóstico de Infección Urinaria mediante Análisis de “Urocultivo” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015 .....	23
<b>Tabla 5.</b> Grupo etareo más frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Urocultivo” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015 .....	24
<b>Tabla 6.</b> Trimestre Gestacional más Frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Urocultivo” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015 .....	25
<b>Tabla 7.</b> Bacterias de mayor Incidencia Aisladas mediante el análisis de “Urocultivo” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015 .....	26
<b>Tabla 8.</b> Susceptibilidad presentada por Bacterias aisladas mediante el análisis de y “Urocultivo” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.....	27

## RESUMEN

Las Infecciones de Tracto Urinario es una de las complicaciones médicas que surge con mayor frecuencia durante la gestación, la cual puede tener repercusión importante tanto en la madre como en la evolución del embarazo. El objetivo de esta Investigación fue determinar la Incidencia de Infecciones Urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque ubicado en la ciudad del mismo nombre durante los meses de Julio – Septiembre de 2015. Se trató de un estudio descriptivo de tipo transversal, en la cual se evaluó la orina de 198 mujeres gestantes, cuyas muestras se recolectaron por micción espontánea (primera micción de la mañana y el chorro medio). Las muestras fueron analizadas según el tipo de análisis que indicaba la Orden Médica (Análisis de Orina Completa o Urocultivo), obteniéndose como resultados: El 77.51% (162/209) de los análisis solicitados fue el de Orina completa; el 39.71% (83/209) estuvo conformado por pacientes cuyas edades fluctuaban entre los 21 -30 años de edad; el 66.51% (139/209) se encontraba en el 3er trimestre gestacional. Con el análisis de Orina Completa y Urocultivo se diagnosticó 32.54% (68/209) casos positivos de ITU; El Microorganismo de mayor incidencia fue *E. coli* con 6.38% (3/47) y el de menor Incidencia fue *Staphylococcus sp.* Con un 2.13% (1/47); El 100% (9/9) de cepas de *E. coli* aisladas fueron sensibles a los Aminoglucósidos y el 100 % (1/1) de las cepas aisladas de *Staphylococcus sp* presentó una sensibilidad a los Nitrofuranos, Quinolonas, Cefalosporinas, Glucopeptidos y Cefamicinas.

**Palabras Claves:** Infección de Tracto Urinario, Bacteriuria Asintomática, Cistitis, Pielonefritis, Incidencia, Aborto, Amenaza de Aborto, Parto Pretérmino, parto a término, Trimestre de Gestación.

## ABSTRACT

The Infections of Urinary Tract it's one of the medical complications that arises with major frequency during the gestation, which can have important repercussion both in the mother and in the evolution of the pregnancy. The aim of this Investigation was determined the Incident of Urinary Infections in pregnant women attended in the Provincial Educational Hospital Lambayeque's Bethlehem located in the city of the same name during the months of July - September, 2015. It was a question of a descriptive study of transverse type, in which there was, evaluated the urine of 198 pregnant women, whose samples were gathered by spontaneous micturition (the first micturition of the morning and the average jet). The samples were analyzed according to the type of analysis that was indicating the Medical Order (Analysis of Urine Completes and / or Urine culture), being obtained as results: The 77.51% (162/209) of the requested analyses was that of complete Urine; the 39.71% (83/209) was shaped by patients whose ages were fluctuating between 21-30 years of age; the 66.51% (139/209) was in 3rd quarter gestational. With the analysis of Complete Urine and Urine culture, there was diagnosed 32.54% (68/209); The Microorganism of major incident was *E. coli* with 6.38% (3/47) and that of minor Incidence was *Staphylococcus sp.* With 2.13% (1/47); The 100.00% (8/8) of vine-stocks of *E. coli* isolated was sensitive to the Aminoglycosides and 100.00 % (1/1) of the vine-stocks isolated of *Staphylococcus sp* presented a sensibility to the Nitrofurans, Quinolones, Cephalosporins, Glycopeptides and Cephamycins.

**Key words:** Infection of Urinary Tract, Asymptomatic Bacteriuria, Cystitis, Pyelonephritis, Incident, Abortion, Threat of Abortion, Preterm birth, childbirth to term, Quarter of Gestation.



## I. INTRODUCCION

La infección de tracto Urinario (ITU) y es una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo, estas son conocidas desde la antigüedad lo cual se demuestran en papiros médicos (1500 a.C), son muy comunes en cualquier comunidad social, ocupando un segundo lugar después de las Infecciones Respiratorias y se estima que globalmente ocurren al menos 150 millones de casos de ITU, de los cuales el 25% - 30% desarrollan infecciones recurrentes que nos están relacionadas con anormalidades de tracto urinario ya sea funcional o anatómica. En los Estados Unidos de Norteamérica 7 Millones de consultas son solicitadas cada año, la frecuencias con la que son afectadas las mujeres jóvenes es de 0.5 - 0.7 infecciones por año. En varónes la Incidencia estimada de ITU respecto a las 5 mujeres de la misma edad significativamente menor, 5 – 8 infectados por cada 10000. En personas de la tercera edad, la Incidencia d ITU es de un 10 – 50% y es moderadamente más elevada en las mujeres, la ITU es una de las infecciones más frecuentes en la infancia, se estima que a los 7 años de edad aproximadamente el 8% de las niñas y el 2% de los niños han sufrido un episodio de ITU y el riesgo que recurra en los próximos 6 18 meses es de un 10 – 30%.<sup>(1)</sup>

En países como Nicaragua en el Año 2004 las Infecciones de Tracto Urinario incluyeron las bacteriurias asintomáticas como la Cistitis, la Pielonefritis Aguda y la Uretritis constituyeron así las infecciones más comunes en la población femenina, aproximadamente del 3 – 12% de las embarazadas, presentaron de 3 – 10% bacteriuria asintomática.<sup>(2)</sup>

En el Perú la Incidencia de Infección Urinaria constituyó aproximadamente del 2 – 10% de las complicaciones médicas del embarazo, de las cuales del 1 – 3% fueron asintomáticas para su estudio, se dividen en Bacteriuria Asintomática como la Cistitis, Uretritis y Pielonefritis Aguda que constituyeron las infecciones más comunes en la población femenina. En el Departamento de Lambayeque un 10% de

las Mujeres gestantes que presentaron Bacteriuria Asintomática, 1 30% desarrollan infecciones que llegan hasta el Riñón y un 20% ocasionan infecciones menores como la Cistitis, las Infecciones Urinarias están en aumento, originando problemas en el embarazo que ponen en riesgo la salud de la madre y del feto. <sup>(3)</sup>

Por ello frente a esta realidad surgió una interrogante ¿Cuál es la Incidencia de Infección Urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque durante los meses Julio - Septiembre 2015?, es así que el Objetivo de esta investigación fue la Determinación de la Incidencia de Infección Urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque durante los meses de Julio - Septiembre 2015.

Como se ha mencionado la Incidencia de Infecciones Urinarias está en aumento, originando problemas en el embarazo que ponen en riesgo la salud de la madre y la del feto ya que se le responsabiliza de complicaciones perinatales tales como: amenaza de parto prematuro y de parto pretérmino esta última causa del 70% de la mortalidad en los fetos sin anomalías. Por ello fue importante identificar la Incidencia de Infecciones Urinarias en Gestantes, porque con el resultado de la investigación nos permitirá tener un mejor panorama de la casuística local (Lambayeque) y poder tomar medidas que produzcan un cambio positivo a dicha casuística.

## II. ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

En una Revisión retrospectiva, descriptiva, longitudinal de 109 expedientes de pacientes embarazadas con diagnóstico de Infección Urinaria que ingresaron al departamento de Ginecología y Obstetricia, del Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela durante un período de tres años del 1° de Enero de 1983 al 31 de Diciembre de 1985. Se obtuvieron como resultados que: Fueron 109 casos confirmados de Infección Urinaria, la edad materna que muestra una mayor tendencia de esta patología está comprendida entre los 15 y 25 años con 67% , se presenta una relación entre la enfermedad y la paridad, a menor paridad, mayor frecuencia de casos de infección con un 74.3%, la edad gestacional donde hubo mayor frecuencia de la patología fue en el último trimestre del embarazo con un 66.8% , el 51.4% no tenía control prenatal, y un 48.6 % si presentó dicho control. El 56.9 % presentaron Febrícula, el 53% presentaron Disuria, en cuanto a su presión arterial el 96.4% estuvo en 120/80, un 24.7% tenía el antecedente de Infección Urinaria previa. En lo que respecta a los estudios hematológicos se encontró un valores bajos menores de 30 en 17 pacientes (17.8%), 16.6% presentaron valores de Hemoglobina menor de 10. (37.2%) tenía valores de recuento entre los 10 y 15000 GB, en relación del cultivo de Orina se consiguieron 37 casos (33.9%) de los cuales 21 fueron positivos (19.3%), la bacteria más predominante fue *E. coli*, seguida en Orden decreciente *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus sp*, y *Enterobacter*. El gérmen más comúnmente aislado tuvo gran resistencia ampicilina en un 41.2%, la complicación más frecuente con un 4.5% fue el parto prematuro. <sup>(4)</sup>

Las Infecciones de Tracto Urinario (ITU) se han clasificado en dos tipos las ITU Complicadas, que son las que ocurren a personas de ambos sexos que presentan una anormalidad estructural o funcional en su tracto urinario o que presenten alguna enfermedad de base que predisponga a sufrir este tipo de Infecciones y las ITU no complicadas que generalmente afectan mujeres jóvenes pero también hombres fundamentalmente niños. Aproximadamente un 1% de los niños y un 3% de las niñas

tienen ITU sintomática en los primeros 10 años de su vida, a partir de los 5 años de edad la prevalencia de bacteriuria sigue aumentando con la edad alrededor de un 1% por cada década de la vida, las mujeres jóvenes entre un 1% y 3% padecen al menos un episodio de ITU al año. En el caso de mujeres embarazadas la prevalencia de ITU tiene una media de un 6%, también existe un riesgo de desarrollar Pielonefritis, siendo la incidencia durante la gestación de 1 – 4%. El principal agente etiológico involucrado es *E. coli* con un 65 – 80% y en un segundo lugar *Proteus mirabilis*. Las ITU es la primera causa de fiebre durante el embarazo. Entre las mujeres gestantes, el 28% de las que tenían bacteriuria al inicio del embarazo, desarrollaron Pielonefritis a lo largo del embarazo. <sup>(5)</sup>

En más del 95% de los casos sólo un microorganismo es responsable de causar ITU, y es *Escherichia coli* responsable del 70 – 80% de los casos. En pacientes sondados suelen presentar infecciones polimicrobianas Hongos, como *Candida sp* y en pacientes que se encuentran inmunosuprimidos o que están sometidos a tratamiento con antibióticos de amplio espectro pueden ser aislados de su orina *Aspergillus* y *Cryptococcus*. Las mujeres embarazadas podrían beneficiarse teniendo en cuenta que entre el 2 – 10% de los embarazos se complican por la presencia de ITU y el 25 – 30% de estas mujeres desarrollan Pielonefritis durante el mismo, un tratamiento con fluoroquinolonas es bastante beneficioso ya que son efectivas tanto con las ITU complicadas como con las no complicadas entre estas tenemos el Ciprofloxacino, y Norfloxacino. En el caso de las ITU complicadas se prefiere utilizar de preferencia la Macrodantina y cefalosporinas de Primera y Segunda generación y por último en el caso de ITU complicadas se prefiere una terapia empírica inicial de tipo parenteral con una acción antipseudomonas como ciprofloxacino, ceftazidima, cefoperazona, cefepima, aztreonam. <sup>(1)</sup>

Del 2 – 10% de las embarazadas sin antecedentes desarrollan bacteriuria asintomática y sin tratamiento entre el 30 – 50% evolucionarán a una Pielonefritis, esta por su parte puede asociarse a insuficiencia renal aguda, sepsis y shock séptico. Aumenta el

riesgo de parto prematuro y de recién nacido de bajo peso al nacer, la mortalidad fetal más alta se presenta cuando la infección ocurre durante los 15 días anteriores al parto por lo que la detección de ITU en embarazadas debe ser una prioridad. Para el diagnóstico de una Bacteriuria Asintomática (BA) se confirmará con el estudio del sedimento urinario y el urocultivo el cual al principio del embarazo es el procedimiento diagnóstico de elección, el momento para hacerlo es al final del primer trimestre a inicio del segundo entre las semanas 9 y 17 y si esta revela más 100,000 UFC/ml confirmará el diagnóstico de Bacteriuria Asintomática. <sup>(6)</sup>

La cistitis aguda complica de un 1% - 4% de todos los embarazos, su cuadro clínico se presenta con disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, piuria y en ocasiones hematuria, este cuadro no presenta dolor lumbar lo que nos ayuda diferenciarlo de una infección urinaria alta. Su diagnóstico incluye un urocultivo positivo asociado a sintomatología pero en el caso de presentar sintomatología con un urocultivo negativo debe sospecharse de una infección por *Chlamydia*. La Pielonefritis es la complicación más frecuente durante la gestación, su incidencia es de aproximadamente un 1% - 2% durante el embarazo y en presencia de Bacteriuria Asintomática este porcentaje puede elevarse por encima de un 25% hasta un 50% inclusive, se presenta con una mayor frecuencia entre el segundo y tercer mes de gestación esta es una infección de la vía excretora alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones y casi siempre es secundaria a una Bacteriuria Asintomática no diagnosticada o mal tratada. Por la morbilidad que implica una ITU para la madre y para el feto es indispensable la identificación y erradicación temprana de la Bacteriuria Asintomática, esto con el fin de evitar su progreso hacia una cistitis o una pielonefritis y demás complicaciones. <sup>(7)</sup>

De 112 embarazadas que presentaron un episodio de ITU que fueron con un diagnóstico de Pielonefritis Aguda. Se presentó en 4/112 paciente (3.6%) con un cuadro clínico de ITU alta. Se analizó 116 informes para el análisis de datos de sensibilidad. Siendo el Uropatógeno más frecuente *E. coli* (60/116 = 51.7%) demostrándose una reducción significativa en comparación del 77.3% del año 2001 y

en cuanto a pacientes con PNA (Pielonefritis Aguda) el patógeno más frecuente fue también *E. coli*. En relación a la frecuencia de resistencia antimicrobiana de todas las cepas en conjunto correspondieron en mayor porcentaje a ampicilina (21.1%), en comparación al año 2001 no se ha demostrado diferencia significativa en los patrones de resistencia antimicrobiana a la ampicilina, gentamicina, nitrofurantoína y cotrimoxazol, *E. coli* presentó una resistencia a ampicilina de un 30%, 10.5% a cefadroxilo, 1.6% a cefazolina y 20.3% a cotrimoxazol, sin reportarse resistencia a cefuroxima, gentamicina y nitrofurantoína. Y finalmente en relación al número de pacientes y su seguimiento que se realizó del año de estudio 88/112 (78.6%) tenían urocultivo de control, resultando positivos en 17/88 (19.3%) y los microorganismos más frecuentemente aislados fueron *E. coli* y *Streptococcus* del grupo B. <sup>(8)</sup>

En un estudio realizado en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en gestantes atendidas en los servicios de Obstetricia. Se estudió 312 casos y 326 controles, de los 312 casos, 213 (59%) fueron positivos a *E. coli*, 66 (21%) positivos a *Proteus*, 16 (4%) positivos a *Klebsiella* y 16 (4%) a otros gérmenes. En los casos se observó una edad media significativamente menor (23.5) que en los controles (32.6), en ambos grupos la mayoría de gestantes procedía del Callao (92.6%), tenía grado de instrucción secundaria (76%), era ama de casa (65.1%), conviviente o casada (69.2%) y múltipara (73.9%), estas características fueron mayores en casos que en controles. En relación de los factores conductuales, el reprimir la orina fue significativamente mayor en los casos que en los controles con un (42.1%), La presencia de Bacteriuria Asintomática es tres veces mayor en gestantes que tenían el hábito de reprimir la orina. La frecuencia de Bacteriuria Asintomática fue 72% más en mujeres que tenían relaciones sexuales diarias frente a aquellas que tenían menos de 6 veces por semana, Esto podría estar encubriendo otro factor como el número de parejas sexuales (lo cual no fue investigado). El Factor de riesgo Higiene íntima diaria no se asoció a Bacteriuria Asintomática. <sup>(9)</sup>

En un estudio Transversal, retrospectivo y exploratorio, cuya población de estudio estuvo conformado por pacientes con ITU nosocomial Fueron evaluados de 114 pacientes, de los cuales el sexo predominante fue el 60.5% fueron Mujeres, en relación a la edad el 73% fueron mayores de 61 años. El 27% de los casos evaluados fueron pacientes con problemas neurológicos, seguido de pacientes que padecía con Diabetes mellitus en un 24%. El 59% de los casos estuvieron internados en la unidad de cuidados intensivos. El 33% de pacientes usaron dispositivo SVD entre 16 – 30 días y un 25% lo usaban por más de 30 días. En relación al sector de paso de SVD el 66% se presentó en la unidad de Internación y terapia intensiva y un 24 % en el centro quirúrgico (CC). Entre los microorganismos que con mayor frecuencia se aislaron fueron: *E. coli* (24%), *Cándida* (22%) y *Pseudomonas aeruginosas* (17%), fue organizada una campaña institucional para reducción en 10% del número de días de SVD, con lo que se obtuvo un 50% de reducción en la casuística de ITU provocadas por el uso de este dispositivo. <sup>(10)</sup>

Un total de 50 pacientes hospitalizadas que fueron seleccionadas en un periodo de 15 meses desde Enero de 2004 a Abril de 2005, de estas 45 presentaron urocultivos positivos. La *Escherichia coli* fue el germen aislado con mayor frecuencia (64%), seguido por *Klebsiella pneumoniae* (11%), *Enterobacter cloacae* (7%), *Klebsiella oxitoca* (4%), otros gérmenes (14%). En los resultados a la resistencia bacteriana, *Escherichia coli* fue resistente a la Ampicilina en un 82% y a Trimetoprim – sulfá en un 54%, otros antibióticos como amikacina, cefepime, cefotaxime y gentamicina la resistencia presentada fue de un 3%, por otro lado ninguna cepa de *Escherichia coli* fue resistente a nitrofurantoína, meropenem, imipenem. Otros gérmenes implicados en ITU como *Klebsiella oxitoca* y *Klebsiella pneumoniae*, tuvieron una resistencia de un 100% a la ampicilina. <sup>(11)</sup>

La Bacteriuria Asintomática es detectable al principio de la gestación y menos del 1% de las gestantes con un urocultivo negativo la adquirirán a lo largo de la misma. No obstante el riesgo de la aparición lo hace conforme lo hace el embarazo desde un

0.8% de la 12ava semana hasta un 1.93% al final del embarazo. Hasta un 30% de las embarazadas que sufren de una Bacteriuria Asintomática, evolucionará a una Pielonefritis aguda (PA), pero un tratamiento adecuado y a tiempo reduce la incidencia de una progresión hacia una PA en un 3 – 4%. Los antibióticos más empleados en el tratamiento de la Bacteriuria Asintomática son los betalactámicos y la nitrofurantoína. <sup>(12)</sup>

En países desarrollados la prematuridad abarca entre el 6% – 10% de todos los nacimientos. Su relevancia clínica radica en la mortalidad perinatal y la morbilidad infantil, Un estudio realizado en el Perú que comprendió todos los partos de adolescentes ocurridos entre Enero de 1995 y Diciembre de 1997, se obtuvo que de los 14701 partos, 2732 correspondieron a gestantes adolescentes, de los cuales 209 eran adolescentes tempranas (10 – 13 años) y 2523 eran adolescentes tardías (17 – 19 años). Se encontró que 2159 fueron eutócicos y 573 distócicos. La incidencia de parto pretérmino en adolescentes tempranas fue de 12.4% y 9% en adolescentes tardías. En un estudio retrospectivo descriptivo de 647 embarazadas de las cuales se tomó una muestra no probabilística de 68 adolescentes con parto pretérmino representando estas un 10.51%. Del total de la muestra, 29 pacientes (42.6%) fueron adolescentes intermedias y 39 (57.4%) fueron adolescentes tardías. La edad mínima fue 14 años y la máxima 17 años. Las patologías asociadas más frecuentes se presentaron en un 85.3% (58 adolescentes, las complicaciones perinatales afectaron a 38.2% (26), donde hubo una mortalidad perinatal de 7.81%. La prevalencia de adolescentes intermedias con patologías asociadas (96.5%) fue mayor que en las tardías (76.9%). <sup>(13)</sup>

En un Estudio realizado a 35 madres adolescentes primigestas que presentaron Infección de Vías Urinarias durante la gestación en el Servicio de Hospitalización Ginecológica del Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad del Tena, Provincia de Napo – Ecuador. Obteniéndose como resultados que: El mayor porcentaje proviene del área urbana 15/35 (43%), seguido del sector sub urbano 12/35 (34%) y



solo 8/35 (23%) provinieron del sector rural. Un 74 % eran pacientes con algún tipo de alfabetización entre superior, secundario y primario, un 12 % que no presentan algún grado alfabetización. El 83% con un deficiente control prenatal, entre un mínimo insuficiente (57%) y aquellas que no tuvieron ningún control prenatal (26%). El mayor porcentaje (60%) se encontraban en el rango de 16 – 17 años, esto atribuible a que en esta edad vivían su sexualidad de manera más abierta además de un 14% de adolescentes menores de edad. El 48% se encontraba entre las 13 y 28 semanas, seguido por un 43% que se encontraban entre las 29 y 40 semanas. El (60%) desarrolló un Pielonefritis seguido de un cuadro de cistitis (40%). La complicación más frecuente fue el parto prematuro (49%), seguido por la ruptura prematura de membranas (14%), amenaza de aborto (11%) y aborto (3%). <sup>(14)</sup>

En un estudio realizado a pacientes embarazadas provenientes de la consulta prenatal del complejo Hospitalario Universitario “Ruíz y Pérez”, en un período de tres meses desde Mayo hasta Julio de 2009. Se realizó 70 urocultivos, de los cuales 7 (10%) fueron positivos. Se evaluó 23 pacientes embarazadas en el primer trimestre de gestación, se diagnosticó (1/23) caso de infección urinaria (1.4%), para el segundo trimestre se obtuvo el mayor caso de números positivos (5.7%) correspondiente a (4/23) urocultivos. Y para el tercer trimestre se cultivaron 24 orinas reportando solo 2 casos positivos representando el (2.8%). *Escherichia coli* fue la más frecuente (n=4; 57.1%), seguida de *Klebsiella pneumoniae* (n=2; 28.6%) y *Morganella morganii* (n=1; 14.3%). De los 7 urocultivos positivos, 4 pertenecían a pacientes asintomáticas (57.1%) y tres refirieron presentar los síntomas clásicos de ITU (42.9%). *Escherichia coli* y *Morganella morganii* presentaron una sensibilidad de un (100%) para ciprofloxacino, gentamicina y cefotaxime. y *Klebsiella pneumoniae* solo presentó el 100% de susceptibilidad para cefotaxime, gentamicina y trimetoprin sulfametoxazol; siendo sensible sólo en un 50% para ciprofloxacino y ampicilina sulbactan a diferencia de *Escherichia coli* que para ampicilina/sulbactan y trimetoprin sulfametoxazol expuso 75% de sensibilidad. *Morganella morganii* resultó 100%

sensible para estos antibióticos. Es bueno dejar en claro que el uso de ciprofloxacino está contraindicado durante el embarazo por el daño que puede ocasionar al feto. <sup>(15)</sup>

En un estudio realizado en gestantes en el área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo donde se evaluó la presencia del cuadro clínico de la Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales, se encontró que: La Pielonefritis aguda está asociada al riesgo de parto prematuro en un 33% (n=15/45), y un 16% (n=7/45) no presento Pielonefritis aguda. Un 38% (n= 17/45) presentó bajo peso al nacer y presencia de Pielonefritis Aguda, un 18% (n= 8/45) que no presentaron Pielonefritis aguda pero si presentaron un nacimiento con bajo peso. En relación al Test de Apgar, se observó un 18% (n=8/45) Apgar < 5 en el 1er minuto, mientras que el grupo sin Pielonefritis agudas con un Apgar < 5 en el 1er minuto, se observó un 4% (n=2/45). La frecuencia de sepsis neonatal en el grupo con Pielonefritis Aguda fue de un 16% (n= 7/45), mientras que en el grupo sin Pielonefritis aguda fue de un 4% (n=2/45). En relación al desprendimiento prematuro de la placenta, su frecuencia en el grupo con Pielonefritis aguda fue de 2% (n=1/45), al igual que en el caso de las que no presentaban el cuadro clínico de Pielonefritis aguda (2%; n=1/45). <sup>(16)</sup>

### **III. MATERIALES Y METODOS**

#### **3.1. MATERIALES**

##### **3.1.1. Descripción de la Zona de Estudio.**

El Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque está Ubicado en el departamento del mismo Nombre, se encuentra en las coordenadas geográficas que fluctúan entre los paralelos 6°42'07.25" de Latitud Sur y los meridianos 79°54'08.13" de Longitud Oeste de Greenwich, una altitud de 20 msnm aproximadamente; la zona presenta un clima tipo seco tropical, la temperatura oscila entre 19 y 22°C, llegando hasta los 33°C en meses de verano.

Se encuentra ubicado en la Avenida Ramón Castilla N°597 en la Ciudad de Lambayeque el cual tiene además de múltiples servicios un Laboratorio de Análisis Clínico (Donde fueron recepcionadas y procesadas las muestras).

##### **3.1.2. Población y Muestra de estudio.**

###### **3.1.2.1. Población:**

La población estuvo conformada por todas las gestantes con diagnóstico clínico presuntivo de infección urinaria atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque durante el período comprendido de Julio – Septiembre 2015.

###### **3.1.2.2.Muestra:**

La muestra estuvo conformada por 209 gestantes, que se lograron recolectar en el Laboratorio de Análisis Clínico del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Durante el período comprendido de Julio – Septiembre 2015.

##### **3.1.3. Materiales y Equipos:**

###### **3.1.3.1.Equipos e Instrumentos.**

- Microscopio Binocular **LW SCIENTIFIC I-4**
- Centrífuga (modelo: C8624 H-E)
- Mechero Bunsen
- Estufa:

- Autoclave
- Nevera
- Balanza

### **3.1.3.2. Materiales de Laboratorio**

#### **a) Toma de muestra**

- Recolectores de orina estériles.
- Guates quirúrgicos
- Mascarillas
- Marcador indeleble
- Mandiles

#### **b) Medios de Cultivo**

- Agar Mac Conckey
- Agar Mueller-Hinnton
- Agar sangre
- Medio MIO
- Agar TSI
- Agar Hierro Lisina (LIA)
- Agar Citrato de Simmons.

#### **c) Reactivos**

- Solución de cristal Violeta.
- Solución de safranina
- Solución de Lugol
- Alcohol acetona
- Reactivo de kovack's

#### **d) Instrumentos**

- Tubos de vidrio 10 x 1
- Tiras Reactivas URI 11G
- Láminas Porta Objetos
- Láminas Cubre Objetos
- Gradillas

- Hisopos
- Asa Bacteriológica
- Placas de Petri descartables

#### **3.1.4. Instrumentos de Recolección de Datos:**

Se Utilizaron Libreta o un cuaderno de notas, donde se anotaron los datos que se obtuvieron a lo largo de la investigación a través de la Observación.

### **3.2. MÉTODOS**

#### **3.2.1. Obtención de la Muestra.**

##### **a. Reclutamiento de los participantes**

Las Gestantes reclutadas en la Investigación fueron aquellas atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque

##### **b. Toma de Muestra**

- Las muestras fueron recolectadas de las pacientes gestantes del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque con diagnóstico presuntivo de Infección Urinaria, para lo cual se emplearon frascos pequeños de boca ancha, previamente se indicó a los pacientes la forma de recolectar.
- La muestra tuvieron las debidas condiciones higiénicas y de asepsia, considerando la primera orina de la mañana y el chorro medio.
- Obtenidas las muestras, fueron enumeradas y registradas para su posterior análisis, identificación correspondiente y determinación de caracteres patológicos en el sedimento urinario

##### **c. Procesamiento de la Muestra**

###### **Examen Físico de la muestra**

- Se colocó la orina en tubos de ensayo de 10 x 1 cm debidamente rotulados.
- Se observó el color, olor y aspecto de la orina.

### **Examen Bioquímico**

- Se colocó la Tira Reactiva Combi- Screen<sup>R</sup> 10SL en la muestra de orina; para determinar la densidad, pH, nitritos, cetonas, proteínas, glucosa, sangre y leucocitos.

### **Examen Microscópico del Sedimento**

- Se centrifugó 6ml de orina a 2 500 rpm por 10 minutos y se observó el sedimento urinario con microscopio a 40 aumentos, para determinar: leucocitaria, bacteriuria, piuria.
- La entrega de los resultados se hizo llegar a los médicos tratantes, para su clasificación respectiva.

### **Técnica de Cultivo e identificación:**

- La muestra se inocula siguiendo la técnica del asa calibrada, utilizando un asa con 4mm de diámetro para obtener un volumen de 0.001 ml de orina sin centrifugar, previamente homogenizada, en el medio de cultivo y el número de colonias que se obtuvieron se multiplicara por 1000, la cantidad de muestra tomada en el asa calibrada previamente esterilizada se deposita en un extremo de la placa con Agar Mac Conckey/ Agar Sangre donde se realiza un pequeño agotamiento de la muestra, seguido de un estriación en zig-zag, tratando de aprovechar todo el medio de cultivo. Luego se incubaran por un período de 24 horas a una temperatura de 35 - 37 °C y si no hay crecimiento dejar por 24 horas más.
- Después de haber transcurrido el tiempo de incubación, se observaran las placas de Petri para evidenciar si hubo desarrollo monomicrobiano o polimicrobiano, los cultivos polimicrobianos se consideran como contaminación.

- En los cultivos monomicrobianos se procederá a efectuar el recuento de unidades formadoras de colonias (UFC/ml de orina), para esto se tomó como referencia los criterios establecidos por el GERESA - LAMBAYEQUE que establecen cuando hay bacteriuria significativa y cuando se realizará Identificación Bacteriana y Antibiograma :
  - ✓ < 10.000 UFC/ml, no se realizará antibiograma.
  - ✓ 10.000 – 100.000 UFC/ml, se realizará identificación bacteriana, siempre y cuando el cultivo sea puro. Pero si es polimicrobiano se solicitará nueva muestra.
  - ✓ > 100.000 UFC/ml, es considerada una bacteriuria significativa, en este caso se realizará identificación bacteriana y Antibiograma.
- En los recuentos Bacterianos significativos se procederá a la identificación del agente etiológico mediante pruebas bioquímicas. Las que se fundamentan en:
  - ✓ **Reacciones de fermentación:** que ponen de manifiesto la capacidad de las enterobacterias y otras para metabolizar un carbohidrato en presencia y ausencia de oxígeno respectivamente. Como lo es la fermentación de la lactosa (Agar Mc. Conckey), prueba de TSI (Fermentación de tres azúcares)
  - ✓ **Pruebas de Degradación de Aminoácidos:** Lisina (Prueba de LIA)
  - ✓ **Pruebas de IMViC:** Cuyas siglas hace referencia a las pruebas de Indol, Rojo de Metilo, Voges-Proskauer y Citrato
  - ✓ **Prueba de Motilidad y Descarboxilación de la Ornitina:** Para esta prueba se emplea el Medio MIO, la presencia de la Descarboxilación de Ornitina positiva se aprecia a través de

un color morado en el medio, esto por la presencia de un compuesto llamado “Putresina”.

- Una vez identificado el agente etiológico, se procederá a realizar la prueba de susceptibilidad antimicrobiana para lo cual se emplea el método de difusión en agar ya que esta nos permite ensayar varios antibióticos a la vez. El método se basa en colocar un disco impregnado con el antibiótico a estudiar sobre el agar Mueller-Hinton previamente inoculado con la cepa identificada. El antibiótico se difunde por el medio, produciendo una gradiente de concentración que va disminuyendo conforme se aleja del lugar donde se posicionó el disco, la distancia que inhibe el crecimiento del microorganismo inoculado en el agar se denomina halo de inhibición y su diámetro se mide en mm. Entre los antibióticos que generalmente se emplean en casos de urocultivo, considerando que la incidencia más elevada como agente causal de las infecciones del tracto urinario en mujeres es *Escherichia coli* se emplean antibióticos como:

- **CF:** Cefalotina
- **CXM:** Cefuroxima
- **NOR:** Norfloxacin
- **W:** Ácido Nalidíxico
- **SXT:** Trimetoprim/Sulfametoxazol
- **CTR:** Ceftriaxona
- **CTX:** Cefotaxima
- **NIT:** Nitrofurantoína
- **AMC:** Amoxicilina ác. Clavulánico
- **MRP:** Meropenem
- **AK:** Amikacina
- **OX:** Ofloxacin
- **CIP:** Ciprofloxacino



- **VA:** Vancomicina
- **CXA:** Cefoxitina
- **EM:** Eritromicina
- **IPM:** Imipenem

**d. Análisis Estadísticos de los Datos**

Los datos obtenidos se analizarán de forma objetiva, presentándolos en tablas estadísticas, tanto en valores absolutos y relativos para su mejor comprensión.

Se utilizará el software “Microsoft Excel 2010” para el análisis estadístico de los datos obtenidos.

#### IV. RESULTADOS

En el presente estudio; Incidencia de Infección Urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio Septiembre 2015; se evaluaron 209 Muestras biológicas para realizar un descarte de Infección Urinaria, de las cuales 162 presentaron una orden médica indicando “Análisis de Orina Completa” y 47 “Análisis de Urocultivo”.

**Tabla 1**

**Diagnóstico de Infección Urinaria mediante Análisis de “Orina Completa” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

<b>Diagnóstico</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Positivos</b>	64	39.51 %
<b>Negativos</b>	98	60.49 %
<b>Total</b>	162	100.00 %

Respecto al Diagnóstico de Infección Urinaria mediante Análisis de Orina Completa en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. El 39.51% (n=64/162) fueron Positivos y el 60.49% (n=98/162) fueron negativos.

**Tabla 2**

**Grupo etareo más frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Orina Completa” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

<b>Grupo Etereo</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>11 - 20</b>	58	35.80 %
<b>21 - 30</b>	59	36.42 %
<b>31 - 40</b>	40	24.69 %
<b>41 - 50</b>	5	3.09 %
<b>Total</b>	162	100.00 %

Respecto al Grupo etareo más frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Orina Completa” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. El 35.80% (n=58/162) de Gestantes presentó entre 11 y 20 años de edad; el 36.42% (n=59/162) de Gestantes presentó entre 21 y 30 años de edad; el 24.69% (n=40/162) presentó entre 31 y 40 años de edad y un 3.09% (n=5/162) presentó entre 41 y 50 años de edad.

**Tabla 3**

**Trimestre Gestacional más Frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Orina Completa” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

<b>Trimestre de Gestación</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>1er Trimestre</b>	28	17.28 %
<b>2do Trimestre</b>	20	12.35 %
<b>3er Trimestre</b>	114	70.37 %
<b>Total</b>	162	100.00 %

Respecto al Trimestre Gestacional más Frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Orina Completa” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. El 17.28 % ( $n=28/162$ ) se encontró en el 1er Trimestre de gestación; el 12.35% ( $n=20/162$ ) se encontró en el 2do Trimestre de gestación y el 70.37% ( $n=114/162$ ) se encontró en el 3er trimestre de gestación.

**Tabla 4**

**Diagnóstico de Infección Urinaria mediante Análisis de “Urocultivo” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

<b>Diagnóstico</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Positivos</b>	4	8.51 %
<b>Sospecha de Infección</b>	6	12.77 %
<b>Negativos</b>	37	78.72 %
<b>Total</b>	47	100.00 %

Respecto al Diagnóstico de Infección Urinaria mediante Análisis de Urocultivo en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. El 8.51% (n=4/47) fueron Positivos; el 12.77% (n=6/47) fueron Sospechosos de Infección y el 78.72% (n=37/47) fueron negativos.

**Tabla 5**

**Grupo etareo más frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Urocultivo” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

<b>Grupo Etereo</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>11 - 20</b>	16	34.04 %
<b>21 - 30</b>	24	51.06 %
<b>31 - 40</b>	7	14.89 %
<b>41 - 50</b>	0	0 %
<b>Total</b>	47	100.00 %

Respecto al Grupo etareo más frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Urocultivo” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. El 34.04 % (n=16/47) de Gestantes presentó entre 11 y 20 años de edad; el 51.06 % (n=24/47) de Gestantes presentó entre 21 y 30 años de edad; el 14.89 % (n=7/47) presentó entre 31 y 40 años de edad y un 0 % (n=0/47) presentó entre 41 y 50 años de edad.

**Tabla 6**

**Trimestre Gestacional más Frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Urocultivo” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

<b>Trimestre de Gestación</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>1er Trimestre</b>	14	29.79 %
<b>2do Trimestre</b>	8	17.02 %
<b>3er Trimestre</b>	25	53.19 %
<b>Total</b>	47	100.00 %

Respecto al Trimestre Gestacional más Frecuente presentado por Gestantes sometidas a Análisis de “Urocultivo” en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. El 29.79 % ( $n=14/47$ ) se encontró en el 1er Trimestre de gestación; el 17.02 % ( $n=8/47$ ) se encontró en el 2do Trimestre de gestación y el 53.19 % ( $n=25/47$ ) se encontró en el 3er trimestre de gestación.

**Tabla 7**

**Bacterias de mayor Incidencia Aisladas mediante el análisis de “Urocultivo” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

<b>Bacterias</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<i>E. coli</i>	9	90.00 %
<i>Staphylococcus sp</i>	1	10.00%
<b>Total</b>	10	100.00 %

Respecto a las Bacterias de mayor Incidencia Aisladas mediante el análisis de “Urocultivo” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. En total se pudieron aislar diez (10) cepas, de las cuales el 90.00% (n=9/10) fueron *E. coli*, y el 10.00% (n=1/10) fue *Staphylococcus s.*



**Tabla 8**

**Susceptibilidad presentada por Bacterias aisladas mediante el análisis de “Urocultivo” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

Antimicrobiano	<i>E. coli</i>				<i>Staphylococcus sp</i>			
	S	%	R	%	S	%	R	%
<b>Aminoglucósidos (AK)</b>	9	(100%)	0	(0%)	No se empleó			
<b>Nitrofuranos (NIT)</b>	6	(66.67%)	3	(33.33%)	1	(100%)	0	(0%)
<b>Carbapenems (MRP)</b>	4	(44.44%)	5	(55.56%)	No se empleó			
<b>Quinolonas (NOR, W, CIP)</b>	4	(44.44%)	5	(55.56%)	1	(100%)	0	(0%)
<b>Cefalosporinas (CXM, CF, CTR, CTX)</b>	5	(55.56%)	4	(44.44%)	1	(100%)	0	(0%)
<b>B-Lactámicos (IPM, AX, OX, AMC)</b>	5	(55.56%)	4	(44.44%)	0	(0%)	1	(100%)
<b>Glucopeptidos (VA)</b>	No se empleó				1	(100%)	0	(0%)
<b>Cefamicinas (CXA)</b>	3	(33.33%)	6	(66.67%)	1	(100%)	0	(0%)
<b>Sulfonamidas (SXT)</b>	5	(55.56%)	4	(44.44%)	0	(0%)	1	(100%)
<b>Macrólidos (EM)</b>	No se empleó				0	(0%)	1	(100%)

Respecto a la Susceptibilidad presentada por Bacterias aisladas mediante el análisis de “Urocultivo” en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. Se pudo observar que *E.coli* presentó un 100% (n=9/9) de sensibilidad a los Aminoglucósidos (AK), seguido de un 66.67% (n=6/9) de sensibilidad a los Nitrofuranos (NIT) y en una menor proporción de un 33.33% (n=3/9) presentaron una sensibilidad a las Cefamicinas (CXA); en cuanto al segundo patógeno aislado *Staphylococcus sp* en un 100% (n=1/1) fueron sensibles a los Nitrofuranos (AK), Quinolonas (NOR, W, CIP), Cefalosporinas (CXM, CF, CTR, CTX), Glucopeptidos (VA) y Cefamicinas (CXA).

## V. DISCUSION

La incidencia de Infección Urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio - Septiembre 2015, determinada en la presente Investigación fue de un 39.51% de aquellas muestras biológicas que se evaluó mediante análisis de Orina Completa Con similares resultados a los obtenidos por Padgett E y Vallencillo G <sup>(4)</sup> en el año 1988, en cuya investigación en el cual obtuvo 19.3% de casos confirmados de Infección Urinaria. y 8.51% de aquellas que se evaluaron mediante análisis de Urocultivo, Aproximándose a los resultados obtenidos por González Zambrano I. <sup>(15)</sup> en el año 2010, en cuya investigación se obtuvieron 10.00% de casos confirmados de ITU mediante análisis de Urocultivo.

En Relación al Grupo etareo más predominantes en los análisis de Orina Completa y Urocultivo fueron de un 36.42 % y un 51.06 % respectivamente, lo que representó al grupo comprendido entre los 21 y 30 años de edad. Obteniéndose similares resultados obtenidos por González Zambrano I. <sup>(15)</sup> en el año 2010, en cuya investigación las gestantes cuyas edades estuvo entre los 21 y 30 años de edad representaron un 50.46%, lo que representó el grupo de mayor predominancia, así mismo con similares resultados obtenidos por Padgett E y Vallencillo G <sup>(4)</sup> en el año 1988, en cuya investigación el grupo etareo más abundante fue el comprendido éntrelos 21 y 30 años de edad, representando un 50.5% y Difiriendo con los resultados obtenidos por Cruz Torres L. <sup>(14)</sup> en el año 2010. En cuya investigación el mayor porcentaje de Pacientes presentaba entre 16 y 17 años de edad representando un 60 %, lo cual representó el grupo de mayor predominancia.

En relación al Trimestre Gestacional más predominante en los análisis de Orina Completa y Urocultivo fueron de un 70.37% y un 53.19% respectivamente, lo que representó a las pacientes que se encontraban en el 3er Trimestre Gestacional. Obteniendo similares resultados obtenidos por González Zambrano I. <sup>(15)</sup> en el año 2010, en cuya investigación se obtuvieron un 61.47%, lo que represento a las

gestantes que cursaban el tercer Trimestre Gestacional, siendo así el grupo de mayor predominancia, así mismo con similares resultados obtenidos por Padgett E y Vallencillo G <sup>(4)</sup> en el año 1988 en cuya investigación el 61.4% representó a aquellas gestantes que cursaban el tercer trimestre gestacional y Difiriendo con los resultados Obtenidos por Cruz Torres L. <sup>(14)</sup> en el año 2010. En cuya investigación el mayor porcentaje de Pacientes cursaban el 2do trimestre representando un 48%.

En relación a la Bacteria aislada de mayor incidencia en la presente investigación fue *E. coli*, Represento el 90.00%. Obteniéndose similares resultados obtenidos por Padgett E y Vallencillo G <sup>(4)</sup> en el año 1988. En cuya investigación *E. coli*. Representó el 80.9%; Por Calderón U. y colaboradores <sup>(8)</sup> en cuya investigación *E. coli*. Representó el 51.7% y Difiriendo de los resultados obtenidos por Silva P y Colaboradores <sup>(10)</sup> en el año 2009, en cuya investigación *E. coli* fue el patógeno más incidente con un 24%. La segunda bacteria de mayor Incidencia en la presente Investigación fue *Staphylococcus sp*, Representando un 10.00 %. Difiriendo con los resultados obtenidos por Silva P y colaboradores <sup>(10)</sup> en el año 2009, en cuya investigación *Staphylococcus* representó un 1%.

En relación a la Sensibilidad y Resistencia antimicrobiana que presentó el principal agente patógeno *E. coli*. Presentó un 100.00% de sensibilidad a los Aminoglucósidos como la Amikacina “AK”. Guardando relación con los resultados obtenidos por González Zambrano I. <sup>(15)</sup> en el año 2010, en cuya investigación el Principal agente patógeno aislado *E. coli* fue en un 100.00% sensible a los Aminoglucósidos como la Gentamicina “GE” y Difiriendo con los resultados obtenidos por Calderón U. y colaboradores <sup>(8)</sup> en cuya investigación *E. coli* fue en un 100.00% sensible a las Cefalosporinas como la Cefuroxima (CXM); Así mismo difiriendo con los resultados obtenidos por Ferreira F y Colaboradores <sup>(11)</sup> en el año 2005, en cuya investigación *E. coli* fue en un 100.00% sensible a los Nitrofuranos como (NIT),  $\beta$ - Lactámicos como (IPM) y Carbapenems (MRP). En cuanto al segundo agente causal de Infecciones de Tracto Urinario, *Staphylococcus sp* presentó un 100.00 % de sensibilidad a los

Nitrofuranos (NIT), Quinolonas (NOR, W, CIP), Cefalosporinas (CXM, CF, CTR, CTX), Glucopeptidos (VA) y Cefamicinas (CXA). Guardando relación con los resultados obtenidos por Calderón U. y colaboradores <sup>(8)</sup> en cuya investigación *Staphylococcus sp* fue en un 100.00% sensible a las Cefalosporinas como Cefuroxima (CXM).

## VI. CONCLUSIONES

- La Incidencia de Infección Urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque Julio – Setiembre 2015, fue relativamente baja, representando un 39.51% de aquellas muestras biológicas que se evaluó mediante análisis de Orina Completa y 8.51% de aquellas que se evaluaron mediante análisis de Urocultivo.
- El Agente patógeno Bacteriano más incidente involucrado fue *E. coli* representando un 90.00%, el cual presentó un 100.00% de sensibilidad a los Aminoglucósidos como Amikacina (AK).
- El Grupo Etareo más frecuente fue el comprendido entre los 21 y 30 años de edad con un 36.42% en Gestantes sometidas a Análisis de Orina Completa y 51.06% en Gestantes sometidas a Análisis de Urocultivo.
- El Trimestre Gestacional más frecuente fue el 3er Trimestre con un 70.37 % en Gestantes sometidas a Análisis de Orina Completa y un 53.19% en Gestantes sometidas a Análisis de Urocultivo.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- ✓ Ante una sospecha de Infección de Tracto Urinario (ITU) por parte del médico tratante, debe solicitarse además del Análisis de Orina Completa, un Urocultivo, con el cual se puede dar un Diagnóstico más específico, identificando el patógeno involucrado, así como su sensibilidad y/o resistencia antimicrobiana.
- ✓ Realizar análisis de Orina Completa y Urocultivo de forma Trimestral.
- ✓ Los médicos tratantes deben crear protocolos de tratamiento según los gérmenes frecuentemente encontrados en nuestra población de estudio, para establecer una terapéutica precoz y efectiva con el menor riesgo de fracaso.
- ✓ Los médicos tratantes deben llevar una vigilancia de la terapéutica antimicrobiana y administrarla adecuadamente en los casos estrictamente necesarios y comprobados microbiológicamente para evitar el aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos, y a su vez evitar desenlaces de mayor complicación para la madre y/o Feto.
- ✓ Siendo en la presente investigación el segundo grupo etareo más abundante el comprendido entre los 11 – 20 años, creo que las Autoridades respectivas del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque, deben fomentar y concienciar a la colectividad a la reducción de embarazos adolescentes, teniendo en cuenta el elevado costo social, a nivel familiar, de servicios de salud, que involucra en muchos casos las complicaciones durante el embarazo producidas por una ITU y sus consecuencias. Además de promover la una atención ginecológica y planificación familiar exclusiva para adolescentes.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Echevarría J., Sarmiento E., Osore F. Infección de Tracto Urinario y Manejo Antibiótico. Rev. Acta Médica Peruana. 2006. 23(1): 26 – 31.
2. Vindell Ponce R. Estudio Microbiológico de las Infecciones del Tracto Urinario en Mujeres Embarazadas. Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Escuela. [Tesis de Especialidad]. León- Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2005.
3. Mestanza Díaz M. Percepción de la Primigestas sobre el cuidado en infección de las vías urinarias. Centro de salud Pedro Pablo Atusparia, Chiclayo, Perú. [Tesis de Pregrado]. Chiclayo- Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2012.
4. Padgett E., Vallencillo G. Infección Urinaria durante el Embarazo Hospital Escuela 1983 – 1985. Rev. Médica Hondureña. 1988; 56 (4): 261 – 268.
5. Gómariz M., Vicente D., Pérez E. Infecciones Urinarias no Complicadas. España. Sistema Nacional de Salud. 1998; 22(6):133 – 141.
6. Álvarez G., Echevarría J., Garau A., Lens V. Infección Urinaria y Embarazo. Diagnóstico y Terapéutica. Rev de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina. 2006; N° (155): 20 – 23.
7. Bogantes J., Solano G. Infecciones Urinarias en el Embarazo. Rev. Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2010; LXVII (593):233 – 236.
8. Calderón U., Doren A., Cruz M., Cerda J., Abarzúa F. Pielonefritis Aguda en el Embarazo y Susceptibilidad Antimicrobiana de Uropatógenos. Comparación de dos décadas. 2009; 74(2):88 – 93.
9. Campos T., Canchucaja L., Gutarra R. Factores de Riesgo conductuales para Bacteriuria Asintomática en Gestantes. Rev. Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2013; N° (59): 267 – 274.
10. Silva P., Frota S., Romero C., Ferreira A., Malacchia J., Campos A., Ferreira E., De Almeida S. Principales Factores de Riesgo de Infección de Tracto Urinario

(ITU) en pacientes Hospitalizados: Propuestas de Mejoras. Rev. Electrónica cuatrimestral de Enfermería. 2009; N° (15): 1 – 7.

11. Ferreira F., Olaya S., Zúñiga P., Angulo M. Infección Urinaria durante el Embarazo, Perfil de Resistencia Bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva, Colombia. Rev. Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2005; 56 (3): 239 – 243.
12. Herráiz M., Hernández A., Asenjo E., Herráiz I. Infección del tracto urinario en la Embarazada. Rev. Enfermedades Infecciosas y Microbiología clínica. 2005; 23(supl. 4): 40 – 46.
13. Manrique R., Rivero A., Ortunio M., Rivas M., Cardozo R., Guevara H. Parto Pretérmino en Adolescentes. Rev. De Obstetricia y Ginecología de Venezuela. 2008; 68 (3): 144 – 149.
14. Cruz torres L. Complicaciones en madres Adolescentes Primigestas con infección de Vías Urinarias. Hospital José María Velasco Ibarra Tena 2010. [Tesis de Pregrado]. Riobamba – Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2010.
15. González Zambrano I. Infección Urinaria en embarazadas. Consulta prenatal “Complejo Hospitalario Universitario Ruíz y Páez” Ciudad Bolívar, Mayo – Julio 2009. [Tesis de Pregrado]. Ciudad Bolívar – Venezuela: Universidad de Oriente Núcleo Bolívar; 2010.
16. Venegas Liñán S. Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en el Hospital Belén de Trujillo. [Tesis de Pregrado]. Trujillo – Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014.



## IX. ANEXOS

### Anexo 1

**Recuento de Leucocitos de los casos positivos y Sospechosos de Infección de Infección Urinaria en Orina de Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

Recto. De Leucocitos	N	(%)
Normal (0-5)	0	0 %
Regular (5-10)	30	40.54 %
Abundante (>10)	44	59.46 %
Total	74	100.00 %

Respecto al Recuento de Leucocitos de los casos positivos y sospechosos de Infección Urinaria en Orina de Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. El 40.54 % (n=30/74) presentaron una regular cantidad de Leucocitos por campo y el 59.46 % (n=44/74) presentaron una abundante cantidad de Leucocitos por campo.

## Anexo 2

**Flora Bacteriana más frecuente presentado por los casos positivos y Sospechosos de Infección Urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.**

<b>Flora Bacteriana</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Escasa (+)</b>	0	0 %
<b>Regular (++)</b>	49	66.22 %
<b>Abundante (+++)</b>	25	33.78 %
<b>Total</b>	74	100.00 %

Respecto a la Flora Bacteriana más frecuente presentado por los casos positivos y sospechosos de Infección Urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. El 66.22 % (n=49/74) presentaron regular cantidad de Flora Bacteriana por campo observado y el 33.78 % (n=25/74) presentaron abundante Flora Abundante.

### Anexo 3

#### Recuento de Bacterias Aisladas en casos Positivos y Sospechosos de Infección Urinaria Mediante Análisis de Urocultivo en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015.

Recto.	<i>E. coli</i>	<i>Staphylococcus sp</i>	N	(%)
<b>Bacteriano</b>				
<b>60,000</b>	1		1	10.00%
<b>UFC/mL</b>				
<b>70,000</b>	1	1	2	20.00%
<b>UFC/mL</b>				
<b>75,000</b>	1		1	10.00%
<b>UFC/mL</b>				
<b>80,000</b>	3		3	30.00%
<b>UFC/mL</b>				
<b>≥100,000</b>	3		3	30.00%
<b>UFC/mL</b>				
<b>Total</b>	9	1	10	100.00%

Respecto al Recuento de Bacterias Aisladas en casos Positivos y Sospechosos de Infección Urinaria Mediante Análisis de Urocultivo en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio – Septiembre 2015. Referente al Patógeno *E. coli* El 30.00% (n=3/10) presentaron un recuento  $\geq 100,000$  UFC/mL; otros 30.00% (n=3/10) presentaron un recuento de 80,000 UFC/mL; un 10.00% (n=1/10) presentaron un recuento de 60,000 UFC/mL; otros 10.00% (n=1/10) presentaron un recuento de 75,000 UFC/mL. Un 20.00% (n=2/10) de las bacterias aisladas presentaron un recuento de 70,000 UFC/mL representando esto a una cepa de *E. coli* y una cepa de *Staphylococcus sp*.

#### Anexo 4

### Criterios a considerar para Diagnóstico de ITU por medio de Análisis de Orina Completa y por medio de Análisis de Urocultivo.

Criterios a Considerar para un Diagnóstico de ITU por medio de Análisis de Orina Completa	Criterios a Considerar para un Diagnóstico de ITU por medio de Análisis de Urocultivo. (Kass)
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presencia Regular - Abundante de Flora Bacteriana (Bacteriuria).</li> <li>✓ Presencia Regular – Abundantes de Leucocitos (Leucocituria).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recuentos menores de 10,000 UFC/mL, se considera contaminación Fisiológica.</li> <li>✓ Recuentos intermedios &gt; 10,000 UFC/mL y &lt;100,000 UFC/mL son considerados sospechosos de infección.</li> <li>✓ Cultivos con dos o más gérmenes, deben considerarse contaminados y no significativos aunque el recuento sea &gt; 100,000 UFC/mL.</li> <li>✓ Un el recuento <math>\geq 100,000</math> UFC/mL es considerado una Infección.</li> <li>✓ Estos criterios son válidos para enterobacterias, para las Gram (+) como <i>Staphylococcus</i>, <i>Enterecoco</i>, un recuento <math>\geq 10,000</math> UFC/mL. son considerados Infección.</li> </ul>