

# **UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**VICERRECTORADO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLINICO**



**Prevalencia de infección urinaria en gestantes atendidas en el  
Hospital nivel II Jorge Reátegui Delgado- EsSalud durante los  
meses junio- agosto 2014.**

**AUTORAS**

**Crisanto Díaz, Milagros**

**Talledo Camacho, Claudia Melissa**

**ASESOR**

**Blgo. Alvarado Aldana, Arturo**

**Sullana – Perú**

**2014**

**PALABRAS CLAVE:**

**Español**

Tema:	Infección de vías urinarias Gestantes
Especialidad	Tecnología Médica.
Objetivo	Prevalencia
Método	Retrospectivo Descriptivo

**Ingles**

Topic	Urinary tract infection Pregnant.
Specialty	Medical technology
Objective	Prevalence
Method	Retrospective Descriptive

## LINEAS DE INVESTIGACION

Línea de investigación	02 Área social 02. 02 Sector salud y nutrición. Tema: Desarrollo de tecnologías sanitarias para mejorar la eficiencia y eficacia de las intervenciones en salud. 02.02.00.04 Tecnología médica, transferencia y creación de instrumentos de investigación en salud
------------------------	--

**PREVALENCIA DE INFECCION URINARIA EN  
GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NIVEL II  
JORGE REATEGUI DELGADO- ESSALUD DURANTE LOS  
MESES JUNIO- AGOSTO 2014.**

## RESUMEN

El presente trabajo es de tipo retrospectivo y descriptivo, de la prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes que se atienden en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Essalud de Piura. Su objetivo es determinar la prevalencia de las infecciones urinarias en gestantes.

Para el presente trabajo se revisaron las historias clínicas y registros de análisis de laboratorio de 419 gestantes que fueron atendidas entre junio a agosto del 2014. Los resultados hallados son los siguientes: La prevalencia general de infección urinaria en gestantes es del 9.3 %. La mayoría de casos de infección urinaria fueron reportados en las gestantes de 25 y 38 años de edad, representando el 25.6% del total de casos estudiados. Éstas gestantes con infección urinaria que poseen educación secundaria representan el 3.6%); y las gestantes que poseen educación superior, son las que menos casos de infección urinaria presentan (25.6%). La bacteria que mayormente causó las infecciones urinarias es *E. coli*, correspondiendo al 69.1 % de los casos positivos; y el 30.9% de los casos positivos fue causado por otras bacterias de la familia *Eenterobacteriaceae*.

La mayor cantidad de gestantes con infección de vías urinarias, tenían el segundo trimestre de gestación, con un porcentaje de 51.3%;

## **ABSTRACT**

This study is retrospective and descriptive, the prevalence of urinary tract infections in pregnant women who receive services at the Hospital II Jorge Delgado Reategui Essalud of Piura. Its aim is to determine the prevalence of urinary tract infections in pregnant women.

The overall prevalence of urinary tract infection in pregnant women is 9.3 %: For this paper medical records and laboratory analysis records of 419 pregnant women who were treated between June and August 2014. The obtained results are as follows reviewed. Most cases of urinary tract infection were reported in pregnant women between 25 and 38 years of age, accounting for 25.6 % of pregnant estudiados. Estas cases with urinary tract infection with secondary education accounted for 3.6 %); and pregnant women who have higher education are fewer cases of urinary tract infection present (25.6 %). The bacteria that cause urinary tract infections mostly *E. coli* is, corresponding to 69.1 % of positive cases; and 30.9 % of positive cases was caused by other bacteria *Eenterobacteriaceae* family.

Most pregnant women with urinary tract infection had the second trimester, with a percentage of 51.3 %;

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>PALABRAS CLAVE</b> .....	<b>i</b>
<b>LINEAS DE INVESTIGACION</b> .....	<b>ii</b>
<b>TITULO</b> .....	<b>iii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>INDICE DE CONTENIDOS</b> .....	<b>vi</b>
<b>I.- INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>
<b>II.- METODOLOGIA</b> .....	<b>33</b>
<b>III- RESULTADOS</b> .....	<b>36</b>
<b>IV.- ANALISIS Y DISCUSION</b> .....	<b>48</b>
<b>V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>52</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>54</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>57</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>58</b>

## INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N°01	Frecuencia de edades de Gestantes del Hospital II Jorge Reátegui- Piura.	37
GRAFICO N°02	Prevalencia de Infección Urinaria en Gestantes del Hospital II Jorge Reátegui- Piura.	38
GRAFICO N°03	Prevalencia de Infección Urinaria según la edad en Gestantes del Hospital II Jorge Reátegui- Piura.	40
GRAFICO N°04	Prevalencia de Infección Urinaria según el grado de instrucción en Gestantes del Hospital II Jorge Reátegui- Piura.	41
GRAFICO N°05	Prevalencia de Infección Urinaria según el tipo de bacteria en Gestantes del Hospital II Jorge Reátegui- Piura.	43
GRAFICO N°06	Prevalencia de Infección Urinaria según antecedentes de IVU en Gestantes del Hospital II Jorge Reátegui- Piura.	44
GRAFICO N°07	Prevalencia de Infección Urinaria según Periodo de Gestación Gestantes del Hospital II Jorge Reátegui- Piura.	45
GRAFICO N°08	Prevalencia de Infección Urinaria según el número de Partos en Gestantes del Hospital II Jorge Reátegui- Piura.	47

## CAPITULO I

### I.- INTRODUCCION

#### 1.1.ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se han encontrado estudios de investigación a nivel internacional que ayuda a sustentar el presente estudio como:

**Cruz Torres, Luis Francisco (2012).** *Complicaciones en madres adolescentes primigestas con infección de vías urinarias.* Hospital José María Velasco Ibarra. La Investigación tiene por objeto realizar un estudio descriptivo de las Complicaciones en Madres Adolescentes Primigestas con Infección de Vías Urinarias, atendidas en el Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad del Tena, utilizando 35 Historias Clínicas, valiéndonos del programa Microsoft Excel se tabularon del universo, 35 casos, de los cuales, se evaluaron las siguientes variables; edad de la paciente, trimestre de gestación, tipo de IVU y variedad de complicaciones. La metodología que se utilizó está basada en la recolección directa de la información en base a la entrevista durante la realización de historias clínicas y la posterior revisión de las mismas, estos registros de las pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia constan en el Departamento de Estadística del HJMVI. De los resultados, entre Junio 2009 a Junio 2010, se encontraron 35 casos, el mayor número de casos corresponde al grupo de edad comprendido entre 16 - 17 años con el 60%; de los cuales la mayoría presento IVU en el segundo trimestre de gestación 48%, destacando pielonefritis en el 54% y cistitis en el 40%, las principales complicaciones fueron; parto pre término 49%, ruptura prematura de membranas 14%, amenaza de aborto 11%, aborto 3%. Se determina que la principal complicación del embarazo adolescente con IVU es el parto pre término, por tanto se debe fomentar controles prenatales para disminuir el riesgo de complicaciones durante el embarazo y reducir la mortalidad materno- fetal, de la misma forma promover la planificación familiar y educar en salud a nuestra población.

**Chalan, Aleida del Rocío Floreano, Lilian (2013).***Infeción de vías urinarias en embarazadas asistentes a la consulta externa del sub centro de salud el cambio de enero a abril del 2012.* Según la OMS (Organización Mundial De La Salud) estima que ocurren 150 millones de casos de IVU por año, las mujeres jóvenes son comúnmente afectadas, con una frecuencia estimada de 0,5 a 0,7 infecciones por año. El presente estudio fue de tipo descriptivo y de corte transversal desde Enero a Abril del 2012 tomándose como instrumento una encuesta, la que se aplicó a una muestra de 85 mujeres embarazadas asistentes a la consulta externa del Subcentro de salud El Cambio, se trabajó los objetivos como: determinar las características individuales, factores de riesgo, prácticas de higiene, medidas preventivas obteniéndose los siguientes resultados. En cuanto al estado civil de las embarazadas el 50.3%, es de unión libre, mientras el 65%, se dedica a quehaceres domésticos, el promedio de edad afectada con infección de vías son las mujeres de entre los 20-24 años. La higiene de genitales el 42. 2%, lo realiza de atrás hacia adelante y el 31.5%, lo realiza de adelante hacia atrás y con 44.7%, usan ropa de hilo frecuentemente y cambia su ropa interior una vez al día. Como factor de riesgo de IVU está que 85.9%, se da en mujeres embarazadas presente como antecedentes una Vaginitis Bacteriana seguida de en 14.1%, Tricomonas. Son beneficiadas de este proceso educativo fueron 85 madres asistentes a la consulta externa Sub centro de El Cambio.

**Br.González Zambrano, Imaru Johana (2010)** *infección urinaria en embarazadas. Consulta Prenatal “complejo hospitalario universitario Ruiz y Páez” ciudad bolívar, mayo-julio 2009.* 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 objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia de infecciones urinarias en embarazadas de la Consulta Prenatal del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” ubicado en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar durante los meses Mayo-Julio de 2009. Se trató de un estudio descriptivo, de tipo transversal, en el cual se evaluó la orina de 70 mujeres gestantes, cuyas muestras se recolectaron por micción espontánea y se les realizó urocultivo, resultando 7 casos positivos para infección urinaria, correspondientes a 10%. Se evaluó 23 pacientes

embarazadas en primer trimestre, igual número para el segundo trimestre y 24 en tercer trimestre y se determinó que el segundo trimestre de gestación presentó mayor frecuencia de infección urinaria (5,7%). El agente etiológico aislado con mayor frecuencia fue *Escherichiacoli* (57,1%). Se determinó que la mayoría de las pacientes con urocultivos positivos eran asintomáticas (57,1%). Se evidenció una sensibilidad considerable por parte del uro patógeno aislado hacia los antibióticos utilizados, siendo la gentamicina y cefotaxime sensibles en el 100% de los casos, seguido de ciprofloxacina con 85,7% de sensibilidad. *Escherichiacoli* mostró mayor sensibilidad frente a cefotaxime, gentamicina y ciprofloxacina con un 100%.

**Cervantes Baque, Byron Jamil y Vera Macías Lenin Marcelo (2011)** *infección urinaria en embarazadas. Consulta Prenatal “complejo hospitalario universitario Ruiz y Páez” ciudad bolívar, mayo-julio 2009.* La infección del tracto urinario (ITU) es la alteración funcional o morfológica de la vía urinaria producida por Bacterias patógenas. Entre los ejemplos de bacterias que causan infecciones al tracto urinario se incluyen el organismo más frecuentemente aislado: *Escherichia coli*. Otras bacterias involucradas: *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococo faecalis*, también tienen su debida importancia ante esta patología. Estudios Internacionales han demostrado una alta incidencia de las Infecciones a las Vías Urinarias en embarazadas de los países en vía de desarrollo son una causa muy frecuente de hospitalización por sepsis neonatal, sepsis materna y de abortos prematuros. El objetivo de este trabajo fue establecer la incidencia de Infecciones Bacterianas del Tracto Urinario en mujeres embarazadas que se realizaron exámenes de orina en el laboratorio del Hospital Verdi Cevallos Balda en el periodo de abril a septiembre del año 2011 para poder representar una significativa estadística real de esta patología en nuestra población manabita. Se investigó variables como la edad, formas de aseo, trimestre de embarazo, el método de diagnóstico clínico y de laboratorio empleado para la investigación de la patología ya antes mencionada que es parte de este estudio. Para ello se diseñó un estudio descriptivo-prospectivo, se empleó como área de investigación el área de Laboratorio del Hospital Verdi Cevallos de Portoviejo, se basó en un método de estudio No Experimental, se utilizó para la investigación una

población de 120 mujeres en estado de embarazo. De estos, se determinó que 36 pacientes embarazadas eran positivas para IVU mediante el examen Físico, Químico y Sedimento de Orina. Los resultados encontrados afirman todavía la presencia de Infecciones al Tracto Urinario en embarazadas, confirmando de esta manera su presencia e incidencia en países en vías en desarrollo como el nuestro en las pacientes ya antes mencionadas

**Espinales Pilozo, Ángela Anaver (2012)** *Teoría de apoyo educativo de Dorothea Orem en mujeres embarazadas con infección del tracto urinario en el área de emergencia obstétrica del Centro Materno Infantil Dr. Alfonso Oramas González del cantón Durán provincia del Guayas, periodo de enero - marzo 2012.* Aplicar el sistema de apoyo educativo de Dorothea Orem embarazadas Infección del Tracto Urinario atendidas en el Área de Emergencia Obstétrica del Centro Materno Infantil “Dr. Alfonso Oramas González”. Método: investigación cuantitativa descriptiva. Técnica: la encuesta. Instrumento: cuestionario. Universo: 960 usuarias. Muestra: son 90 gestantes. Resultados: El 47% se encontró entre edad de 19 y 24 años, 73% son ama de casa, viven en Duran, y están entre 25 – 42 semanas gestacional, 63% con nivel de escolaridad primaria, , el 40% son multíparas, 50 % tiene máximo tres consultas, 80% tiene Infección del tracto Urinario, 80% se auto médica, 17% presenta dolor pélvico, 67% tiene actividad sexual, 44% consume dos vasos con agua, 67% no aplican una buena higiene después de orinar y defecar, 61% no orina cuando tiene gana de orinar, 49% utiliza jabón de tocador, 50 % usa cremas antisépticas, 56% utilizan prenda interior de Licra. Conclusiones: se identificó el nivel de conocimiento y la necesidad de aprendizaje sobre el autocuidado de las gestantes en estudio, señalando los factores de riesgos potenciales, como: el estrato socioeconómico, el nivel educativo, la multiparidad, la falta de control prenatal, la práctica de higiene incorrecta.

**En un estudio realizado por García (2008)** titulado; *“Incidencia de la infección urinaria en el embarazo en el área de Naranjo Agrio, Sagua de Tánamo* cuyo objetivo fue evaluar el conocimiento de la infección del tracto urinario (ITU) durante el embarazo, en pacientes

pertenecientes al área de salud. Encontrándose un porcentaje elevado representando un 61% en aquellas que refirieron antecedentes de ITU, las pacientes de 25 a 29 años fueron las más afectadas para un 30.2% y las multíparas mostrando un 40.6%, además de una incidencia durante el segundo trimestre del embarazo para un 56.25%. Llegando a la conclusión que el antecedente de haber presentado episodios de ITU sintomática o asintomática, fue un factor predisponente importante, los grupos etáreos fueron de 25 años a más, multíparas, con vida sexual activa, aquellas embarazadas principalmente en el segundo trimestre de la gestación, constituyeron un riesgo potencial de padecer la entidad por los cambios que se producen.

**Vallejo, López, Enríquez y Valverde (2009)** *“Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla”*. Considera que las infecciones de vías urinarias (IVU) son las complicaciones más frecuentes del embarazo. Se presentan en algún momento de la gestación, ocasionando con ello una seria morbilidad materna y perinatal (parto pre término, bajo peso al nacer y ruptura prematura de membranas), por lo que es importante el manejo desde la aparición de una bacteriuria asintomática en estas pacientes. Encontrándose El grupo de edad donde se presentó con mayor frecuencia infección urinaria fue el de 20-24 años (27.7%), y el de menor frecuencia, el de 30-34 años (1.08%); el germen más encontrado en el examen general de orina (EGO) y en el urocultivo fue *Escherichia coli*. Concluyéndose Las infecciones urinarias se presentan principalmente en el último trimestre de la gestación. La prevalencia es de 1.78%, la cual es relativamente baja de acuerdo con la literatura encontrada, y el grupo de edad más vulnerable es el de 20-24 años, contrario a lo que refiere la literatura: que a mayor edad, mayor predisposición a una infección urinaria, que se atribuye al estado socioeconómico bajo y malos hábitos higiénicos.

**Arroyave, Cardona, Castaño, Giraldo, Jaramillo, Moncada (2006)** *“Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia),”*. Donde consideró que las infecciones del tracto urinario son las complicaciones más frecuentes del embarazo. Ocasionan una seria morbilidad materna y perinatal. Encontrando que de las 1429 pacientes estudiadas, 36,1% de las gestantes presentaron ITU; de estas el 45,9% fue detectado en el primer trimestre de

edad gestacional, siendola bacteriuria asintomática la más frecuente con un 9,1%. En un 95,1% nose encontraron 5 complicaciones asociadas, el paraclínico más utilizado fue el parcial de orina con una frecuencia del 99,9%. Las pacientes que presentaron IVU recibieron tratamiento antibiótico con: penicilina sintética 47,7% y el 75,2% no requirieron hospitalización. Concluyendo que la infección de las vías urinarias es una de las patologías que con mayor frecuencia complica el embarazo. La penicilina sintética es el antibiótico empírico utilizado para el tratamiento de la mayoría de Infecciones Urinarias en el embarazo.

**En un estudio realizado por Ponce**, titulado; *“Características de la Infección del Tracto Urinario Recurrente en Gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal 2007”*. Cuyo objetivo fue identificar las características de las gestantes que presentan infección del tracto urinario recurrente. Encontrándose que el 53.4% corresponden a las edades de 14 y 23 años, el 50% tiene un estado civil conviviente, el 65.5% con secundaria completa, el 51.7% era ama de casa. Durante el embarazo el 50% presento dos episodios, y el 39.7% tres episodios de infección del tracto urinario. Presentado recurrencia como recaída el 70.7%, y el 29.3% reinfección, el tiempo de reinfección siete a 20 semanas. El tipo de infección en la que se presentó fue: el 22.4% en bacteriuria asintomática, 31% en cistitis y 46.6% en pielonefritis.

**Cervantes Baque Byron Jamil- Vera Macías Lenin Marcelo (2011)** *infecciones bacterianas en el tracto genitourinario en mujeres embarazadas del hospital Verdi Cevallos Balda de la ciudad de Portoviejo en el periodo abril – septiembre del 2011”*. Se pudo concluir lo siguiente: Del total de 120 usuarias que acudieron al hospital Verdi Cevallos de Portoviejo en estado de gestación en el período de septiembre a octubre, obtuvimos 43 pacientes con marcada infección de las vías urinarias, indicándonos esta cifra un importante número con esta infección posiblemente por estar en su primer trimestre de gestación y no haber recibido aún su tratamiento. En dicho estudio la mayoría de infección se presentó en mujeres comprendidas entre las edades de 14 a 19 años con 37 mujeres

(31%), debido a su falta de conocimiento y su inexperiencia. También el presente estudio a permitido a conocer cómo la mayor parte de embarazadas están tomando las debidas precauciones para evitar infecciones durante su periodo de gestación; ya que tienen presente los diferentes hábitos de higiene, la forma correcta de asear sus genitales y que a pesar de que ya han tenido Infecciones Urinarias pasadas supieron mostrar preocupación por la misma y seguir el respectivo tratamiento para combatir dicha patología presente en ellas.

A nivel nacional se han encontrado estudios como:

**Mestanza Díaz, Milagros Katerini (2012)**, *Percepción de las primigestas sobre el cuidado en infección de vías urinarias Centro de Salud Materno Pedro Pablo Atusparia Chiclayo, Perú*. Llego a la siguiente conclusión: Uno de los problemas de salud más frecuentes durante el embarazo es la infección urinaria, favorecida por los cambios anatómicos que suceden en el cuerpo de la gestante, se suma a ello el temor, la tristeza y la depresión que sufre la mujer. A nivel mundial la incidencia de infecciones urinarias en gestantes es de 150 millones de casos por año, cuya problemática oriento a la formulación del problema ¿cómo es la percepción de la primigesta sobre el cuidado en infección urinaria?, para lo cual se realizó la presente investigación cualitativa con enfoque estudio de caso en el Centro de Salud Materno Pedro Pablo Atusparia. Los objetivos fueron identificar, comprender y analizar las percepciones de las primigestas sobre el cuidado en infección urinaria. La recolección de datos, se realizó con la entrevista semi estructurada, a 8 gestantes, determinándose la muestra por saturación, el análisis se realizó utilizando el análisis de contenido. Así mismo el resultado de esta investigación se orientará a la promoción, y prevención lográndose de esta manera disminuir la presencia de complicaciones durante el embarazo.

**En un estudio realizado por Tineo, Sierra (2003)** 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 etarios 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 pre término 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.

**En un estudio realizado por Ferrer**, titulado; *“Factores condicionantes que predisponen a la Infección del Tracto Urinario en Gestantes en el Puesto de Salud Cono Norte” Nueva – Tacna – 2007*. Encontrándose que la Infección urinaria fue más frecuente entre los 15 y 25 años (48), y hasta las 20 semanas de embarazo (43), 47 con signos patológicos (flujo vaginal), la mayoría de las embarazadas presentaron un parto eutócico (18), cesáreas (14), gestación en curso (37). El antibiótico de primera elección fue la amoxicilina, en segundo lugar la Gentamicina.

**En un estudio realizado por Tapia**, titulado; *“Incidencia de Infección del Tracto Urinario en gestantes asistentes al control materno del establecimiento de salud 1-3 “José Antonio Encinas” Puno, Junio 2008 a Junio 2009*. Encontraron que la incidencia de las infecciones del tracto urinario es de 28 por cada 100 gestantes. Del 81 casos de análisis realizados, el 88.89% presentaron infección del tracto urinario, de los cuales 72.84% corresponden a gestantes en edades de 20 a 35 años, el 51,85% se encontraban cursando su gestación en el II trimestre de embarazo, 28,4% el III trimestre y el 19.75% el primer trimestre. Además se ha encontrado que el 38.89% estaba cursando una infección moderada, el 37.50% infección leve y el 23.61% una infección grave

## **1.2.JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION**

Las infecciones de vías urinarias en mujeres son un problema grave de salud pública a nivel mundial. Es la segunda patología más frecuente de origen infeccioso después de las relacionadas con las vías respiratorias. Según los antecedentes, su prevalencia en gestantes es por encima del 5 % y por las características de la anatomía del aparato urinario femenino y masculino difieren sustancialmente, ya que la uretra femenina es muy corta 3.5 cm y es vecina con la vagina y el recto (donde se albergan diferentes tipos de gérmenes) por lo que la uretra femenina es muy susceptible de ser invadida con frecuencia, y siendo *E. coli*, la bacteria que mayormente causa este tipo de infecciones. Preocupados por conocer los resultados de la frecuencia de infecciones de vías urinarias durante el Embarazo en pacientes de nuestra región, es que se elabora el presente proyecto de investigación con el objetivo primordial de determinar la prevalencia de esta infección, el agente etiológico que mayormente causa esta patología, y establecer características biológicas y sociales de las gestantes afectadas a fin que permitan plantear estrategias de prevención.

## **1.3.PROBLEMA**

Debido a la problemática expuesta, se plantea el siguiente problema:

¿Cuál es la prevalencia de las infecciones de vías urinarias en gestantes atendidas en el Hospital N° II JORGE REATEGUI DELGADO de Piura durante los meses de junio a agosto del 2014?

## **1.4.MARCO REFERENCIAL**

### **1.4.1. Bases teóricas - científicas**

La infección urinaria durante el embarazo es más frecuente en gestantes jóvenes, nulíparas y en la segunda mitad del embarazo. El germen más frecuentemente encontrado sigue siendo *E. Coli* con un 80%. La ampicilina fue el antibiótico más utilizado a pesar de su menor sensibilidad demostrada en los pocos urocultivos, para el microorganismo más comúnmente aislado. Dr. Padgett. Dr. Gaspar (1983 -1985).

La Infección del Tracto Urinario es la invasión, colonización y multiplicación de microorganismos en el aparato urinario, la infección puede afectar a cualquier parte, especialmente la baja compuesta de la uretra y la vejiga suele ser la más afectada denominándose cistitis. Cuando la infección se extiende hacia las partes más altas de las vías urinarias, ascendiendo por los uréteres hasta los riñones, se conoce como pielonefritis (Cárdenas A, 2010).

Es la existencia de gérmenes patógenos en la orina por infección de la uretra, la vejiga, el riñón o la próstata. Los síntomas que acompañan a una infección de orina son los que componen el síndrome miccional, teniendo en cuenta que las infecciones de orina también pueden ser asintomáticas.

Las infecciones urinarias son muy frecuentes en las mujeres, a menudo recurren, y pueden llegar a causar complicaciones como una extensión de la infección, o incluso una lesión renal irreversible.

Son 14 veces más frecuentes en la mujer que en el hombre, se ha comprobado que el 20% de las mujeres tendrán alguna infección urinaria en el curso de su vida; y en la mujer embarazada del 22 al 40% presentaran infección del tracto urinario en algún momento de la gestación, en cualquiera de sus manifestaciones bacteriuria asintomática y sintomática,

cistitis y pielonefritis aguda debido a las modificaciones que la gestación provoca en la anatomía y función ureteral y vesical (Sánchez, 2006)

La Infección del Trato Urinario es una causa frecuente de consulta en medicina familiar y general, las estadísticas refieren que alcanza del 10% al 20% de las consultas diarias en los centros asistenciales. Se estima que el 40% de las mujeres han tenido una ITU alguna vez en su vida, y aproximadamente del 2 al 7% de embarazadas presenta ITU en algún momento de la gestación, siendo más frecuente en multíparas, en medio socioeconómico bajo y de acuerdo con la edad (a mayor edad, mayor predisposición a este tipo de infecciones). (Hernández, 2007).

#### **1.4.2. Bases conceptuales**

##### **Definición**

La infección urinaria, infección de orina, o infección del tracto urinario (ITU), es la existencia de gérmenes patógenos en la orina por infección de la uretra, la vejiga, el riñón o la próstata o también como la presencia de 100000 o más unidades formadoras de colonia (UFC) de bacterias por ml de orina obtenida por chorro medio

Se define como la invasión microbiana del aparato urinario que sobrepasa la capacidad de los mecanismos de defensa del huésped, produce alteraciones morfológicas o funcionales y una respuesta inmunológica no siempre evidenciable

También se determina como la presencia de síntomas y signos sugerentes asociados a invasión y multiplicación en la vía urinaria de organismos patógenos (especialmente bacterias).

Estos microorganismos 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 síntomas que acompañan a una infección de orina son los que componen el síndrome miccional, teniendo en cuenta que las infecciones de orina también pueden ser asintomáticas.

Desde el punto de vista microbiológico, cuando se detecta un crecimiento de 10.000 unidades formadoras de colonia por mililitro (ufc/ml) en una muestra de orina bien recogida, puede existir una infección urinaria. Cuando existen síntomas urinarios o piuria se considera ITU con valores muchos menores (hasta 100 ufc/ml). Cuando el recuento de colonias es superior a 10.000 ufc/ml y hay más de dos especies de gérmenes indica contaminación de la muestra. Se considera bacteriuria asintomática cuando, en ausencia de síntomas, hay más de 10.000 ufc/ml de un microorganismo en cultivo puro en dos muestras diferentes.

Ante un síndrome miccional en el que se excluyen otras causas del mismo (vaginitis, uretritis, prostatitis) y se confirma la presencia de leucocitos en orina se puede hacer el diagnóstico de infección urinaria sin necesidad de realizar urocultivo. Las infecciones del tracto urinario pueden ser tratadas con éxito con antibióticos. En casos no complicados, a menudo la enfermedad cede sin medicamentos.

#### **1.4.3. Infección del Tracto Urinario y Embarazo**

La infección del tracto urinario constituye una de las patologías más frecuentes en la práctica clínica. Son las complicaciones que con mayor frecuencia aparecen, entre al 5 al 10% de todos los embarazos .Siendo más frecuente en gestantes multíparas, de nivel socioeconómico bajo, con infección previa y de acuerdo con la edad (a mayor edad mayor predisposición a este tipo de infecciones)

Durante el embarazo se producen una serie de modificaciones anatómicas y funcionales que abarcan en mayor o menor grado y casi sin excepción a todos los órganos y sistemas. Estos cambios representan la respuesta del organismo materno a una adaptación y mayor demanda metabólica impuesta por el feto. Cuando ante la nueva situación un órgano o sistema no reacciona compensando la sobrecarga metabólica pueden producirse una serie de enfermedades vinculadas estrechamente con la gravidez.

En las vías urinarias durante la gestación se producen cambios anatómicos y fisiológicos, como manifestaciones de adaptación al proceso del embarazo (13). Algunas de ellas predisponen a la infección del tracto urinario y en general constituyen una prueba para las demandas funcionales requeridas para la evolución de la gestación. Si hay infección previa, se exacerbará y en muchos casos recién serán descubiertos con motivo del embarazo

Dentro de los cambios fisiológicos significativos de la estructura y la función del tracto urinario durante el embarazo que favorecen la infección del tracto urinario entre ellas tenemos:

- Hidronefrosis del embarazo.
- Aumento del volumen urinario en los uréteres como una columna líquida continua que ayuda a la propagación de la infección desde la vejiga hasta el riñón.
- Disminución del tono vesical y uretral, asociada a un aumento del volumen urinario en la vejiga como aumento de la capacidad vesical y disminución de su vaciamiento
- Estasis urinaria.
- Obstrucción parcial del uréter por el útero gravídico y rotado hacia la derecha.
- Aumento del pH de la orina especialmente por la excreción aumentada de bicarbonato que favorece la multiplicación bacteriana.
- Hipertrofia de la musculatura longitudinal del uréter.
- Aumento del flujo vesicoureteral de la filtración glomerular con presencia de glucosa en la orina favorecedora de la aparición de gérmenes.
- Menor “capacidad de defensa” del epitelio del aparato urinario bajo.
- Incremento de la secreción urinario de estrógenos y el ambiente hipertónico de la médula renal

## **Epidemiología**

El número de casos nuevos en un año (incidencia) se acerca al 5% en el sexo femenino en los grupos de menor edad. A mayor edad se eleva alrededor del 20%. Aunque son infrecuentes las infecciones del tracto urinario en los hombres jóvenes, su riesgo se vuelve similar a la de las mujeres con el paso de los años.

Existen tres picos de frecuencia para las infecciones del tracto urinario en la población. Una primera aparición de casos agrupados se encuentra en lactantes y niños pequeños, ya que todavía no reciben tratamiento de posibles malformaciones del tracto urinario. Asimismo, en este grupo de edad se vuelven frecuentes las infecciones con repetición. El segundo pico de frecuencia se encuentra entre las mujeres adultas, probablemente por el aumento en la actividad sexual y una mayor susceptibilidad durante el embarazo. Las personas mayores de ambos sexos, son el tercer grupo con mayor incidencia de la enfermedad. Las razones de ello son el estrechamiento de las vías urinarias por la degeneración relacionada con la edad, tales como la hiperplasia prostática en hombres y trastornos del útero en mujeres.

Las infecciones urinarias son la principal causa de bacteriemia por bacterias Gram. negativas

Su incidencia exacta es desconocida en la población pediátrica. Es la primera causa de síndrome febril sin foco, de origen bacteriano, en niños menores de 36 meses. Predomina en los varones durante los primeros 3 meses de vida, posteriormente es más frecuente en las niñas. En la etapa prepuberal aproximadamente el 3% de las niñas y el 1% de los niños ha tenido un episodio de ITU.

## **Etiología**

Las infecciones del tracto urinario, mayormente son causadas por gérmenes, por lo regular bacterias que ingresan a la uretra y luego a la vejiga. Esto puede llevar a una infección, con mayor frecuencia en la vejiga misma, la cual puede propagarse a los riñones. La mayoría de las veces, el cuerpo puede librarse de estas bacterias. Sin embargo, ciertas afecciones aumentan el riesgo de padecer infecciones urinarias

En más del 95% de los casos, un único microorganismo es el responsable de la infección. En general los gérmenes causantes de infecciones de tracto urinario durante la gestación son los mismos que fuera del embarazo y dentro de ellos tenemos:

#### **Gram negativas (-)**

- *Escherichia coli*: Provoca el 80% de las infecciones urinarias agudas en general.
- *Proteus* y *Klebsiella* (5%) son las bacterias aisladas con más frecuencia en personas con litiasis.
- *Enterobacter*, *Serratia* y *Pseudomonas* (3%)
- *ProteusMirabilis* (5%).

#### **Gram positivas (+)**

- *Staphylococcus saprophyticus*(2%)
- *Streptococcus agalactiae*
- *Enterococcus*: Indica infección mixta o patología urinaria orgánica.
- *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma ureolyticum*
- *Staphylococcus aureus*: Cuando está presente debe descartarse la contaminación urinaria por vía hematógena si el paciente no es portador de sonda urinaria.
- *Chlamydia trachomatis* está asociada con piuria estéril y ocurre más del 30 % de las IU No bacterianas

Entre los diferentes hongos que pueden causar la enfermedad encontramos:

- *Cándida*: Es el hongo más frecuente en pacientes con diabetes mellitus, pacientes con sonda urinaria y pacientes que han recibido tratamiento antibiótico previamente.

Las especies uro patógenas son principalmente de origen intestinal. *E. coli* es el agente más frecuente (86-90%) y el porcentaje restante se divide entre *Klebsiella spp*, *Proteus vulgaris* y *P. mirabilis*, *Enterobacterspp*, *Enterococcuspp* y *Pseudomonas spp*. Estas últimas bacterias se asocian mayormente a malformaciones de la vía urinaria, vejiga neurogénica e

instrumentación urológica. En ciertos grupos étnicos se agregan además otros agentes: *Streptococcus agalactiae* (beta-hemolítico grupo B) en recién nacidos y *Staphylococcus saprophyticus* en adolescentes

### **Patogenia**

Una infección del tracto urinario se produce en el 95-98% de casos con aumento de agentes microbianos instalados a través de la uretra. En los demás casos, la infección del tracto urogenital se instala a través del torrente sanguíneo. El agente, generalmente bacterias, en la mayoría de los casos proviene del mismo cuerpo, fundamentalmente de la microbiota intestinal, vía la apertura exterior de la uretra y viajan por la uretra hasta la vejiga, donde se instala una inflamación de la vejiga llamada cistitis. Cuando la colonización asciende en dirección al riñón, puede conducir a la inflamación de la pelvis renal, incluyendo la infección del propio tejido renal (pielonefritis), y, por último, colonización de la sangre (Urosepsis).

Algunos factores que aumentan el riesgo de una ITU incluyen:

- Actividad sexual
- Embarazo
- Obstrucción urinaria
- Disfunción neurógena
- Reflujo vesicoureteral
- Factores genéticos

El agente colonizante debe valerse de elementos propios para superar los mecanismos de defensa del hospedador. Algunos de estos mecanismos de defensa consisten en el flujo de líquido durante la micción, el urotelio o epitelio del tracto urinario, así como los anticuerpos IgA que se encuentran en el urotelio. Esto hace que la vejiga en individuos sanos se mantenga estéril. La orina de por sí es eficaz únicamente frente a unas pocas especies bacterianas y puede incluso promover el crecimiento de muchos tipos de agentes patógenos.

Los factores que afectan la germinación del patógeno durante el ascenso urinario incluyen la formación de una cápsula bacteriana, la producción de hemolisina para la disolución de los glóbulos rojos y la formación de filamentosos pilosos celulares que permiten la fijación de las bacterias a la superficie del tejido de las vías urinarias. La mayor densidad de receptores sensibles a estos pili se encuentra en la entrada de la vagina, la vejiga, uréter y pelvis renal.

### **Patogénesis**

La infección del tracto urinario en la mujer es el resultado de complejas interacciones entre el huésped y el microorganismo. La mayoría de las bacterias ingresan al organismo a través de:

- La vía ascendente la más frecuente, permite el paso de bacterias desde las márgenes del ano y periné a la uretra y a la vejiga para luego ascender por las paredes de los uréteres hasta los riñones.
- La vía sanguínea ocurre en las septicemias que comprometen a los riñones.
- La vía linfática pasan las bacterias desde el intestino a las vías urinarias

Para colonizar el tracto urinario la bacteria expresa fimbrias de adhesión que facilitan su fijación al uro epitelio. Una vez unida la bacteria al uro epitelio, las células epiteliales son capaces de internalizar la bacteria por un proceso similar a la fagocitosis. La respuesta inflamatoria durante la infección del tracto urinario consiste de tres pasos principales que involucra la activación de células uroepitelial asociada con señalización transmembrana, lo cual ocasiona distintos mediadores inflamatorios y es seguido por la atracción de células inmunes en el foco infeccioso y finalmente la destrucción local y eliminación de la bacteria invasora. El daño renal subsecuente es resultado de la respuesta inflamatoria más que de cualquier efecto directo de la bacteria

Existen otros factores que aumentan el riesgo de una ITU, aparte de los cambios que se producen en el embarazo y entre ellas incluyen: La uretra femenina es corta, la prevalencia

se duplica en las mujeres con nivel socioeconómico bajo, anémicas y diabéticas, infección urinaria previa, actividad sexual, limpiarse de atrás hacia delante después de orinar o de realizar las evacuaciones intestinales, la edad aumenta su prevalencia en 1% y la raza.

## **Clasificación**

**Según la localización principal del tracto urinario donde se localiza la infección se considera:**

- Uretritis: Infección urinaria localizada en la uretra.
- Cistitis: Localizada en la vejiga urinaria.
- Pielonefritis: Localizada en los riñones.
- Prostatitis: Localizada en la próstata.

**Según el sitio de proliferación de la bacteria: La Bacteriuria Asintomática (BA), Cistitis y la Pielonefritis.**

***La Bacteriuria Asintomática (BA):*** Se define como la colonización de bacterias en el tracto urinario con más de 100000 UFC/ml en una sola muestra de chorro medio de orina, en ausencia de síntomas específicos (20). Su incidencia en embarazadas varía entre 2 -7% y depende de la paridad, el grupo étnico y la posición socioeconómica (21). Sin tratamiento la Bacteriuria Asintomática llega a cistitis aguda (40%) y a pielonefritis (25- 30%) en el embarazo, además se asocia con riesgo incrementado de retardo de crecimiento intrauterino y recién nacidos con bajo peso al nacer y de pre término secundario al trabajo de parto prematuro

***Cistitis:*** Es la inflamación superficial de la mucosa vesical o también se define como colonización sintomática de bacterias en el tracto urinario con más 100000 UFC/ml, que se acompaña de sintomatología urinaria y sistémica (17). Su incidencia es del 1,3-1, 5%, mucho más baja que la BA. Suele presentarse en el segundo trimestre de embarazo; se

caracteriza por la existencia de un síndrome miccional, disuria, polaquiuria, tenesmo vesical y urgencia miccional. Suelen existir molestias supra púbicas que aumentan a la presión, orina turbia y, en ocasiones, hematúrica. Estos síntomas pueden ser fácilmente confundidos con los producidos con la vulvovaginitis y de las causadas del embarazo en sí.

***Pielonefritis:*** Es la infección de la vía excretora alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones. En el embarazo es la complicación más seria y se presenta en el 1 – 3% de las mujeres embarazadas. Constituye un problema grave que puede desencadenar en muerte materna debido a las complicaciones médicas que pueden aparecer tales como un Shock Séptico y síndrome de dificultad respiratoria. Los síntomas clínicos de la Pielonefritis son: fiebre, escalofríos, dolor en la fosa lumbar, disuria y polaquiuria y en ocasiones náuseas, vómitos y deshidratación.

### **Anatomía del Aparato Urinario Femenino**

El sistema urinario es uno de las importantes del ser humano, el cual tiene como función eliminar del organismo las sustancias nocivas que se forman de las células para contribuir a mantener la reacción alcalina de la sangre.

El sistema urinario está formado por 02 riñones, 02 uréteres, 01 vejiga urinario y una uretra.

### **RIÑONES**

La función de los riñones consiste en eliminar los productos de desecho de la sangre y regular el equilibrio ácido-base, la presión arterial y el balance hídrico del cuerpo. Cada riñón contiene un millón de nefronas que se encuentran dentro del tejido renal y filtran la sangre. Cada día, tus riñones filtran unos 180 litros de líquido; aquello que no vuelve a la sangre se elimina como orina. Producimos unos 2 litros de orina cada día. En circunstancias normales, nuestro cuerpo produce 1 ml de orina por kilo de peso cada hora. Si consumimos grandes cantidades de líquido, esta producción puede aumentar hasta 15 ml por kilo y hora. Si pensamos en un adulto que pesa 70 kilos (155 lb), en circunstancias normales significa que generará 1,7 litros de orina al día

### **URETERES**

Son dos conductos huecos que conectan los riñones con la parte posterior de la vejiga. Cada uno tiene una longitud cercana a los 30 centímetros, que se desarrollan desde la parte inferior de cada riñón, siguiendo a través de la zona baja del abdomen y de la primera porción de la pelvis.

La pared de los uréteres está constituida por tres capas. La más externa es la adventicia, compuesta por tejido conectivo con abundantes vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Este revestimiento cubre, a su vez, la lámina intermedia o capa muscular (formada por fibras de músculo liso) y la capa más interna o mucosa (constituida por epitelio de revestimiento). Los uréteres actúan de manera parecida al esófago (del sistema digestivo). Ambos son solo conductos de paso, pero no por ello pasivos. Mediante una serie de contracciones y relajaciones de sus paredes, la estructura tubular hace avanzar su contenido hacia adelante. En su unión con la vejiga urinaria (la siguiente sección del aparato urinario) se ubican los orificios ureterales, que permiten el paso de la orina.

Estos actúan como verdaderas válvulas que regulan el paso del contenido, en una sola dirección; sin embargo, no funcionan como otros esfínteres corporales, impidiendo el reflujo. Así si existe algún defecto o anomalía de estos tubos conductores y en los orificios ureterales, lo más probable es que la orina se devuelva hacia los riñones, generando complicaciones.

## **VEJIGA**

La misión de la vejiga es almacenar y vaciar la orina. Los músculos de la pelvis son importantes para poder "retener la orina". Las paredes de la vejiga están formadas por varias capas musculares finas entretrejidas que se relajan mientras la vejiga se llena, pero que se flexionan y contraen cuando se vacía.

En las paredes de la vejiga se encuentran unos receptores que registran la expansión de la misma a medida que se va llenando. Cuando la vejiga contiene unos 200 ml, estos receptores envían señales a tu cerebro que indican que la vejiga está empezando a llenarse. En esos momentos, sientes ganas de orinar. Cuando la vejiga contiene unos 400 ml, la mayoría de nosotros sentimos unas ganas muy fuertes y una necesidad imperiosa de vaciar la vejiga.

## URETRA

La uretra es el conducto por el que pasa la orina en su fase final del proceso urinario desde la vejiga urinaria hasta el exterior del cuerpo durante la micción. En la mujer la uretra tiene una longitud entre 3,5 centímetros y desemboca en la vulva entre el clítoris y el introito vaginal. Esta corta longitud de la uretra femenina explica la mayor susceptibilidad de infecciones urinarias en las mujeres. La apertura de la uretra se conoce como meato.

### Infección de Vías Urinarias durante el embarazo

La infección de vías urinarias es una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo; los cambios fisiológicos asociados al embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones que pueden afectar significativamente a la madre y al feto. Estas incluyen la

*Bacteriuria Asintomática (BA), la Cistitis Aguda y la Pielonefritis Aguda.* A pesar del desarrollo de nuevos antibióticos la infección de vías urinarias continúa asociándose a morbi mortalidad elevada a nivel materno y fetal. 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. En la población femenina general, las infecciones urinarias ocupan el 2º lugar en frecuencia después de las infecciones respiratorias. Entre el 10% y 20% de las mujeres tendrán un episodio de infección urinaria en su vida.

La *E. coli* se encuentra presente aproximadamente en el 80 a 90% de las infecciones de vías urinarias y en el 95% de las Pielonefritis agudas; otros gérmenes aislados son *Proteus mirabilis* y *Klebsiella pneumoniae*, también se han aislado germen Gram positivos, *Streptococcus agalactiae* y estafilococo.

En algunas series la resistencia bacteriana de *E. coli* a antibióticos como ampicilina está entre 28-39%, a trimetoprima-sulfametoxazol 31%, a cefalosporinas entre 9 al 19% y a cefuroxima en 1%. Por lo tanto, se ha cuestionado el uso de la ampicilina para el

tratamiento inicial de la infección de vías urinarias por sus altas tasas de resistencia bacteriana en las distintas poblaciones estudiadas. Sin embargo, es poco lo que se conoce a nivel local acerca de la susceptibilidad antibiótica en pacientes embarazadas con infección urinaria.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de certeza de ITU se establece con el urocultivo que es una prueba microbiológica que identifica al germen causal y su sensibilidad antibiótica. Existen otras pruebas como el sedimento urinario que tiene una menor sensibilidad y especificidad.

El diagnóstico de una ITU se basaba en cultivos urinarios que presentaban más de 100 mil unidades formadoras de colonias (UFC) por cada mililitro de orina, un valor con gran especificidad para el diagnóstico de una verdadera infección, aún en pacientes asintomática. Sin embargo, en estudios recientes se ha establecido que un tercio o más de los casos de mujeres asintomáticas tenían UFC por debajo al acostumbrado de 100 mil por mililitro. Un conteo de 100 CFU/mil resultó ser un valor altamente predictivo de una cistitis en mujeres asintomáticas. Desafortunadamente, algunos laboratorios clínicos no reportan conteos menores de 10 mil CFU por mil de orina. En vista de ello, las infecciones urinarias causadas por un reducido número de bacterias, muchas veces no llegan a ser detectadas.

En vista del limitado espectro de organismos que causan cistitis no complicada en mujeres jóvenes y que la susceptibilidad de esos organismos es tan predecible, los cultivos de orina y antibiogramas en estos pacientes no añaden información adicional en términos del antibiótico a ser usado en el tratamiento de la infección. Por lo tanto, no se justifican los cultivos de orina como parte de los perfiles rutinarios en estas pacientes.

### **Tratamiento**

En la práctica, la elección del tratamiento antibiótico en la infección del tracto urinario estará determinada por las guías y patrones de resistencia local. En el tratamiento de la Pielonefritis en la mujer embarazada es importante recordar que la terapia debe ser segura tanto para la madre como para el feto. La mayoría de los antimicrobianos atraviesan la placenta y por lo tanto son agentes que podrían alterar el desarrollo fetal, por lo cual se manejan con precaución. Las penicilinas, cefalosporinas y nitrofurantoína han sido usadas durante años sin resultados adversos fetales. Las drogas que podrían evitarse en el embarazo debido a los efectos fetales son las fluoroquinolonas, cloranfenicol, eritromicinaestolato y tetraciclina. Así mismo, se debe tener en cuenta el asegurar la concentración adecuada del medicamento a nivel tisular y sanguíneo ya que puede disminuir debido a los cambios fisiológicos del embarazo (incremento del fluido materno, distribución de droga al feto, incremento del flujo sanguíneo renal y de filtración glomerular)

*Penicilinas:* Usadas desde hace años, son bien toleradas y no son teratogénicas. La ampicilina es dada parenteralmente y podría requerir un incremento de dosis o frecuencia en la mujer embarazada debido a su rápida excreción renal. La amoxicilina no requiere incremento de la dosis. Últimamente el incremento en la resistencia de ampicilina y amoxicilina han disminuido su uso como terapia de primera línea. Los diversos estudios reportan resistencias variables entre el 17 y el 82 por ciento; por lo tanto, se podría usar una prueba de sensibilidad para guiar el tratamiento. La penicilina Ges efectiva y es la elección en la bacteriuria por estreptococo del grupo B (sensibilidad 100%)

*Cefalosporinas:* Son frecuentemente usadas en el embarazo, de elección en Pielonefritis, especialmente cuando existe resistencia a la terapia de primera línea. La cefalexina es la más empleada. Las cefalosporinas de tercera generación tienen excelente cobertura contra organismos Gram negativos y algunos Gram positivos. Es importante anotar que no son activos contra enterococos. Las dosis necesitan ser ajustadas, ya que durante el embarazo presentan una vida media corta debido al incremento de su depuración renal. Se describen resistencias entre el 0-7 por ciento, siendo mayor para las de primera generación

*Nitrofurantoínas:* Logra niveles terapéutico en la orina y es un agente aceptable en el tratamiento de bacteriuria asintomática y cistitis. Sin embargo, no alcanza una penetración

tisular adecuada, por lo que no conviene en Pielonefritis. La nitrofurantoína es una buena elección en pacientes alérgicos a penicilina o aquellos con organismos resistentes. Tiene limitada actividad contra la mayoría de cepas de *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* y *Proteus*. Entre las complicaciones de la nitrofurantoína se incluyen neumonitis o reacción pulmonar, y la anemia hemolítica en madres con deficiencia de G6PD, siendo una opción poco atractiva durante las últimas semanas del embarazo. No ha sido asociada con malformaciones fetales

### **Complicaciones Atribuidas a Infección del Tracto Urinario en el Embarazo**

El mayor riesgo que enfrenta un gestante frente a las infecciones del tracto urinario es que puede presentar complicaciones que afectan el bienestar materno - fetal. Complicaciones que deben ser evaluadas e identificadas oportunamente dado que su presencia y manejo tardío incrementan la morbilidad y mortalidad materna (25). Entre las complicaciones tenemos

- *Pielonefritis*: Es la complicación más descrita y asociada con la bacteriuria asintomática. Basadas en los datos obtenidos usando diferentes métodos para localizar el sitio de la infección, parece que entre el 25 y el 50% de las mujeres embarazadas con bacteriuria asintomática tienen compromiso del tracto urinario superior. Las pacientes que responden satisfactoriamente a la terapia antimicrobiana convencional, son un sub grupo con alto riesgo de desarrollar Pielonefritis se entiende fácilmente con los cambios anatómicos ya revisados y al nivel fisiológico, debemos recordar que el pH urinario aumenta así como la aminoaciduria y glucosuria, las cuales crean un medio apropiado para la multiplicación bacteriana
- *Amenaza de Aborto y Aborto*: Una Infección de Vías Urinarias (IVU) se puede presentar en varias ocasiones y en cualquier etapa del embarazo, pero en los primeros meses podría ser una fuerte amenaza de aborto porque el producto apenas se está fijando en el útero. Una infección del tracto urinario se puede complicar si no se detecta a tiempo provocando que entre el útero y la vejiga haya una mayor

presión causando contracciones y sangrados, que pueden llevar a una amenaza de aborto y puede ser hasta un aborto del producto

- *Amenaza de Parto Prematuro y Parto Prematuro:* El parto pre término ha sido y continúa siendo uno de los mayores problemas de morbilidad y mortalidad neonatal. Las complicaciones médicas durante la gestación, como las infecciones del tracto genital, de las vías urinarias, la anemia, pre eclampsia o la ruptura prematura de membranas, aumentan las probabilidades de terminar el embarazo antes de la semana 37, del nacimiento de un niño prematuro con bajo peso y, consecuentemente, el incremento en la mortalidad neonatal. Las contracciones uterinas son inducidas por citoquinas y prostaglandinas que son liberadas por los microorganismos. La Bacteriuria Asintomática, cervicitis por gonococo y vaginosis bacteriana están estrechamente relacionada con parto prematuro
- *Rotura Prematura de Membranas:* La infección puede llevar a la inducción de metalo proteinazas que actúan sobre las proteínas de la matriz extracelular de las membranas debilitándolas y provocando así la rotura. La producción de colagenasas, estomelisinina o ambas en un segmento de la decidua hipóxica y la acción de estas metalo proteinazas sobre el corion y el amnios puede provocar la RPM en cualquier localización. Esta se asocia a Corioamnionitis (que aumenta si el período de latencia es de más de 24 horas); membrana hialina en el recién nacido (RN) por prematuridad e infección; presentación pelviana; prolapso del cordón, compresión de la cabeza fetal y/o del cordón umbilical, e incremento del índice de cesárea y de los costos de atención hospitalaria de alto nivel
- *Corioamnionitis:* La Corioamnionitis puede causar bacteremia (infección en la sangre) en la madre y provocar un parto prematuro y una grave infección en el neonato. La Corioamnionitis también se denomina infección intra-amniótica y amnionitis. Una de los factores condicionantes son las Infecciones urinarias. Los organismos generalmente responsables de la Corioamnionitis son los que normalmente se encuentran en la vagina, incluyendo la *E. coli* Los estreptococos grupo B también pueden producir la infección. La Corioamnionitis se puede desarrollar cuando se produce una ruptura de las membranas (bolsa de líquido

amniótico) durante un largo período. Esto permite el ingreso de microorganismos vaginales al útero

- *Bajo Peso al Nacer (BPN)*: El BPN es consecuencia de un crecimiento intrauterino inadecuado, de un período gestacional demasiado corto, o de la combinación de ambas alteraciones. Por ello, cabe esperar que los factores relacionados con el BPN representen una confluencia de las causas básicas del parto pre término y del retraso del crecimiento intrauterino. Pese a los continuos adelantos médicos, el conocimiento de las causas básicas de estos trastornos sigue siendo parcial. Aunque muchos de los factores de riesgo conocidos solo pueden considerarse marcadores de las causas verdaderas y subyacentes, pueden ser muy útiles para identificar grupos de riesgo en la población. En una revisión de la literatura se indicó que la desnutrición materna constituye un factor causal del crecimiento fetal inadecuado

Las opciones de tratamiento en mujeres jóvenes sospechadas o diagnosticadas con cistitis no complicada incluyen una dosis de antibioterapia o cursos de tres a siete días con antibióticos. El tratamiento por más de siete días, aunque efectivo, se asocia a mayores efectos secundarios por lo que no suele indicarse más; El tratamiento con una sola dosis ofrece la ventaja de costos reducidos, mejor adherencia al tratamiento y una efectividad comparable a otros regímenes. Se ha estudiado el uso de una sola dosis de 3 g de amoxicilina, 400 mg de trimetoprima y TMP-SMX a dosis dos o tres veces más altas de lo usualmente indicado, 800 mg de norfloxacin, 125 mg de ciprofloxacina y 200 mg de ofloxacina, los cuales confirmaron que la terapia con una sola dosis es altamente efectiva en el tratamiento de la cistitis no complicada con tasas de curación que van de 80 a 90%.

La fosfomicina puede indicarse como dosis única de 3 g para el tratamiento de ITU no complicadas. El medicamento es activo en contra de *E. coli*, enterococos y *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella* y *Serratia*. Las tasas de curación suelen alcanzar el 99% y puede ser usada en mujeres embarazadas.

El uso de antibióticos en una sola dosis ha perdido preferencia cuando se observó que las pacientes tenían un mayor riesgo de recurrencia en las primeras seis semanas posterior al tratamiento inicial. El riesgo se le atribuye que el antibiótico tomado una sola vez no

eliminaba las bacterias Gram negativas del recto, la fuente o reservorio de los patógenos causantes de la ITU.

A diferencia del tratamiento con una sola dosis de antibióticos, la terapia por tres días reduce la carga bacteriana del recto y no suele estar asociado a recurrencias. Por lo tanto, el tratamiento por tres días parece ofrecer la combinación más óptima en cuanto a conveniencia, bajo costo, efectividad y menores efectos secundarios en comparación con tratamientos por siete días o más.<sup>2</sup>

La terapia menos costosa suele ser dosis dobles dos veces al día de TMP-SMX por tres días. Otros antibióticos usados por tres días incluyen la nitrofurantoína (100 mg cuatro veces al día), cefadroxilo (500 mg dos veces al día) y amoxicilina (500 mg diarios). Las fluoroquinolonas, 250 mg de ciprofloxacina dos veces al día y 200 mg de ofloxacina dos veces al día, suelen tener menos toxicidad que la trimetopim-sulfa y tienen mejores efectos curativos aunque son más costosas.

Las quinolonas usadas para el tratamiento de cistitis complicada y no complicada incluyen la ciprofloxacina, norfloxacina, ofloxacina, enoxacina, lomefloxacina, esparfloxacina y levofloxacina. La fluoroquinolona de nueva generación esparfloxacina (400 mg el primer día y luego 200 mg los siguientes dos días) tiene efectos comparables a la ofloxacina o la ciprofloxacina, pero causa fototoxicidad y está asociada a prolongación del intervalo QT.

Las fluoroquinolonas deben ser reservadas para pacientes que no toleran las sulfonamidas o el trimetopim o que tengan una mayor frecuencia de resistencia a estos antibióticos. La duración óptima es por tres días. Las terapias por siete días se consideran en pacientes embarazadas, diabéticas y mujeres con síntomas por más de una semana y, por lo tanto, con una mayor probabilidad de pielonefritis por retardo en el tratamiento.

## **Prevención**

- *Beber líquidos*: Como primera medida preventiva, es aconsejable beber una gran cantidad de líquidos. El chorro de la orina empuja muchas bacterias fuera del cuerpo

y las defensas naturales eliminan el resto. En muchos casos de infección urinaria se puede prescindir de tratamiento antibiótico sólo con tomar esta precaución.

- *Infecciones de transmisión sexual*: Son fácilmente evitables; el uso de preservativos suele ser suficiente para impedirlos.
- *Vacunación*: La vacuna contra la infección urinaria tiene un efecto estimulador de la producción de anticuerpos, que se acumulan para defenderse de forma inmediata contra los microorganismos, en caso de que la infección llegara a producirse.
- *Higiene*: Los sprays higiénicos y desodorantes femeninos son normalmente innecesarios; a veces, incluso resultan perjudiciales. Si se utiliza un spray para la higiene vaginal, no hay que dirigirlo nunca hacia el interior de la vagina, ya que puede irritar el tejido vaginal. Si, de todos modos, la piel de la vulva comienza a enrojecerse o a irritarse, hay que dejar de usarlo porque puede deberse a una reacción alérgica a algún componente del producto.

La higiene de la zona genital ha de realizarse empleando agua y un jabón suave una vez al día, para prevenir, entre otras cosas, la aparición de infecciones urinarias. La vagina se limpia por sí misma: sus paredes producen un fluido que arrastra las células muertas y otros microorganismos al exterior.

Este fluido es algo viscoso y produce un olor que no resulta desagradable. Su producción aumenta coincidiendo con la ovulación y durante la excitación sexual. Si una mujer presenta un fluido vaginal copioso, de diferente color al habitual o de olor muy fuerte, probablemente sufra una infección vaginal y deberá consultar con el médico.

Las duchas vaginales son generalmente poco aconsejables, porque arrastran el "tapón" de moco que protege la entrada del cuello del útero de microorganismos infecciosos. A pesar de esto, el médico a veces las recomienda. En ese caso, lo recomendable es mantener algo alejado el mango de la ducha para reducir la presión del chorro de entrada; de lo contrario, los organismos vaginales son arrastrados hacia el útero (matriz), donde podrían causar una infección.

Las bacterias y gérmenes que causan la infección vaginal tienden a desarrollarse en condiciones de calor y humedad. Por esta razón es recomendable utilizar bragas de algodón poco ajustadas (las de nylon provocan humedad y calor en el área genital).

- Por último, la higiene anal ha de hacerse siempre hacia atrás para evitar contaminar la zona vaginal con bacterias procedentes del intestino.

## **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMPLICACIONES**

A continuación se enumeran las características más comunes de la infección del tracto urinario.

- Necesidad frecuente y urgente de orinar.
- Orinar cantidades pequeñas (polaquiuria).
- Dolor en el abdomen o área pélvica.
- Dolor y sensación de ardor al orinar.
- Orina turbia con olor desagradable (puede haber presencia de sangre).
- Necesidad mayor de levantarse de noche para orinar.
- Dolor en la espalda o lateralmente debajo de las costillas.
- Fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos y en ocasiones diarreas.
- En ocasiones la orina es hematúrica y purulenta.
- Suele haber hipersensibilidad costo vertebral en el lado infectado.

## **1.5.VARIABLES EN ESTUDIO**

### **1.5.1. Variable dependiente**

Gestantes

Infección urinaria

### **1.5.2. Variable independiente**

Edad

Grado de instrucción

Periodo gestacional

Número de partos

### **1.5.3. Definición conceptual de las variables**

#### **Variable:**

- Gestante

Mujer que lleva en el útero un embrión fecundado.

- Infección urinaria

Existencia de gérmenes patógenos en la orina por infección de la uretra, la vejiga, el riñón o la próstata

#### 1.5.4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>PREVALENCIA A INFECCION URINARIA</b>	<p>La prevalencia es el porcentaje de personas de una población que padecen una enfermedad en específico.</p> <p>Es la invasión, colonización y multiplicación de gérmenes en el tracto urinario</p>	Infección urinaria	<p>% de infección urinaria en gestantes.</p> <p>% según edad</p> <p>% según grado de instrucción</p> <p>% según Periodo gestacional</p> <p>% según número de partos</p>

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>GESTANTES</b>	Estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto.		% de gestantes con diagnóstico de infección urinaria.

## **1.6.HIPOTESIS**

Existe una prevalencia del 5 % de infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden a la consulta externa del Hospital Jorge Reátegui Delgado De Piura, durante los meses Junio- Agosto 2014.

## **1.7.OBJETIVOS**

### **1.7.1. Objetivo general**

Determinar la prevalencia de las infecciones de vías urinarias en gestantes atendidas en el hospital N° II JORGE REATEGUI DELGADO - PIURA durante los meses Junio – Agosto 2014.

### **1.7.2. Objetivos específicos:**

- Relacionar el grupo etario de las gestantes con infecciones urinarias con el tipo de bacteria.
- Relacionar el grado de instrucción de gestantes con infección urinaria.
- Identificar el microorganismo que mayormente causa las infecciones del tracto urinario en gestantes.

## CAPITULO II

### II.- METODOLOGIA

#### 2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es una investigación cuantitativa.

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, es un estudio descriptivo, de corte transversal, ya que nos permite mostrar la información tal como se obtenga de acuerdo a la realidad, favoreciendo con ello la veracidad de los hallazgos, así como las conclusiones de la presente investigación.

#### 2.2 POBLACION Y MUESTRA

##### 2.2.1 Población

La población estuvo conformada por todas las gestantes que acuden a la consulta externa del HOSPITAL II JORGE REATEGUI DELGADO- PIURA durante el período de JUNIO-AGOSTO del 2014. En total se atienden un promedio de 200 gestantes por mes.

##### 2.2.2 Muestra:

La muestra está constituida por 419 gestantes con infección urinaria atendidas en el HOSPITAL N° II JORGE REATEGUI DELGADO durante el periodo junio – agosto 2014, seleccionada en base a criterios de inclusión y exclusión.

Muestra

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Dónde:

N = Total de la población.

$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$  (Si la seguridad es del 95%).

P = Proporción esperada (en este caso 5% = 0.05).

q = 1 – p (en este caso 1 – 0.05 = 0.95).

d = Precisión (en este caso deseamos un 3%).

Aplicada la formula la muestra está constituida por 419 gestantes atendidas en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado.

## **2.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

### **2.3.1 INSTRUMENTO DE INVESTIGACION**

En este estudio se utilizó el registro de las Madres de Familia del Hospital II Jorge Reátegui Delgado.

Se les brindó indicaciones para la obtención de muestra de orina para realizar el urocultivo.

#### **Toma de muestra:**

- Se tomó la primera orina de la mañana, chorro intermedio, en frasco tapa rosca boca ancha estéril, previa higiene de la mujer.
- La muestra fue entregada en el Laboratorio del hospital para su procesamiento respectivo.

**Urocultivo:**

Una vez obtenidas las muestras, se tomaron los datos generales de cada paciente y se procesaron en un ambiente estéril, utilizando mechero Bunsen.

La siembra de las muestras de orina se realizaron en simultáneo en placas con Agar Sangre y Agar Mac Conkey, mediante dispersión, luego se incubaron por 24 horas a 37° C. Todo esto corresponde al aislamiento primario para determinar el recuento de Unidades formadoras de colonias por mililitro de orina (UFC/ml) y la obtención de las colonias de bacterias sospechosas de la infección para la obtención de un cultivo puro.

Estos cultivo puros obtenidos se sometieron a pruebas de identificación bioquímica mediante los medios de cultivo: Tripe Sugar Iron (TSI), LIA, SIM, Citrato de Simmons, Urea, otros.

Adicionalmente, se realizó el antibiograma a partir de cada cultivo puro, por el método de Kirby Bauer.

**Entrega de resultados:**

Una vez obtenido la identificación bacteriana y el antibiograma, se realizó la entrega de los resultados a cada gestante indicando el tipo de bacteria aislada, el recuento de colonas por mililitro y la sensibilidad a los antibióticos.

**Procesamiento de la información:**

Los datos obtenidos de los urocultivos y los datos provenientes de la encuesta aplicada, fueron procesados, tabulados en una matriz en Excel para obtener datos estadísticos (Estadística descriptiva simple).

## CAPITULO III

### III- RESULTADOS

En el presente trabajo participaron 419 gestantes, atendidas en los consultorios externos del Hospital II Jorge Reátegui Delgado- Essalud Piura, durante los meses de junio a agosto del 2014, de las cuales, 10 muestras fueron rechazadas por no ser muestras adecuadas. A continuación se presentan los cuadros y gráficos de los resultados obtenidos:

Cuadro n° 1. Frecuencia de edades de gestantes que participaron de la investigación.  
Hospital II Jorge Reátegui Delgado- Piura. Junio- Agosto 2014.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
15	2	,5
16	2	,5
17	12	2,9
18	2	,5
19	3	,7
20	14	3,3
21	12	2,9
22	24	5,7
23	17	4,1
24	20	4,8
25	19	4,5
26	16	3,8
27	33	7,9
28	26	6,2
29	27	6,4
30	21	5,0
31	23	5,5
32	23	5,5
33	12	2,9
34	26	6,2

35	22	5,3
36	12	2,9
37	12	2,9
38	11	2,6
39	6	1,4
40	5	1,2
41	4	1,0
42	5	1,2
43	4	1,0
44	4	1,0
<b>Total</b>	<b>419</b>	<b>100 0</b>

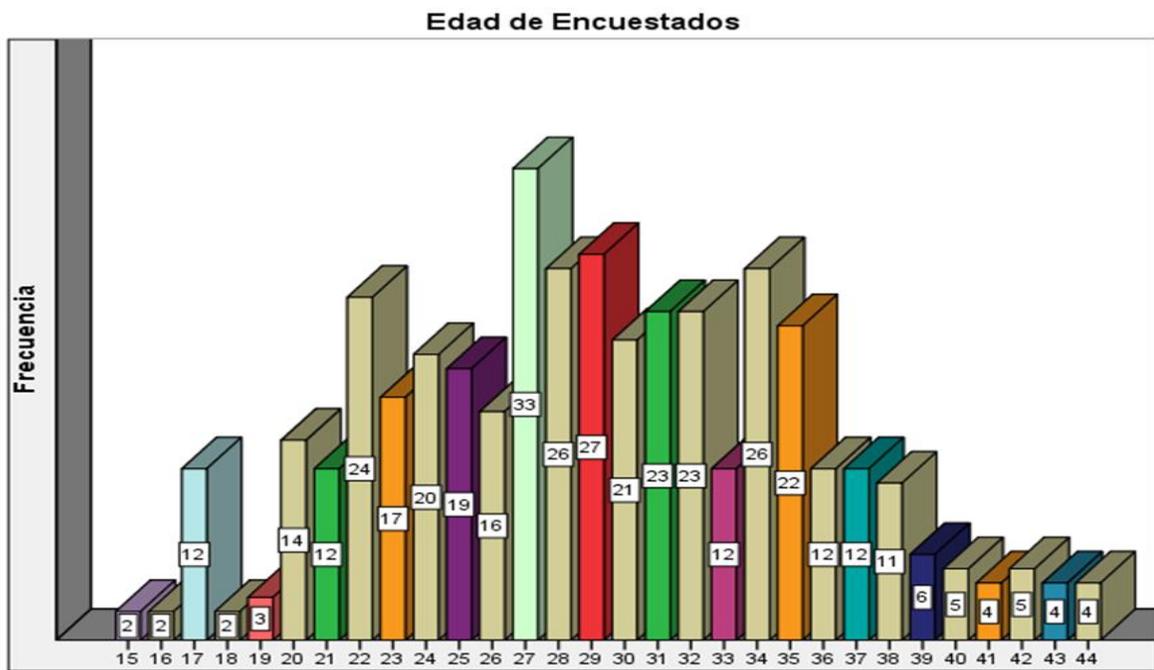


Gráfico N° 1. Frecuencia de edades de gestantes que participaron de la investigación.

Hospital II Jorge Reátegui Delgado- Piura. Junio- Agosto 2014.

Cuadro N° 2. Prevalencia de infección urinaria en gestantes atendidas en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014.

	Número de Muestras (n)	Porcentaje (%)
POSITIVOS	39	9.3%
NEGATIVOS	370	88.3%
NUEVA MX-HIGIENE	10	2.4%
TOTAL	419	100%

**Fuente:** Resultados de Laboratorio Hospital II Jorge Reátegui Delgado- Essalud Piura durante los meses Junio- Agosto 2014.

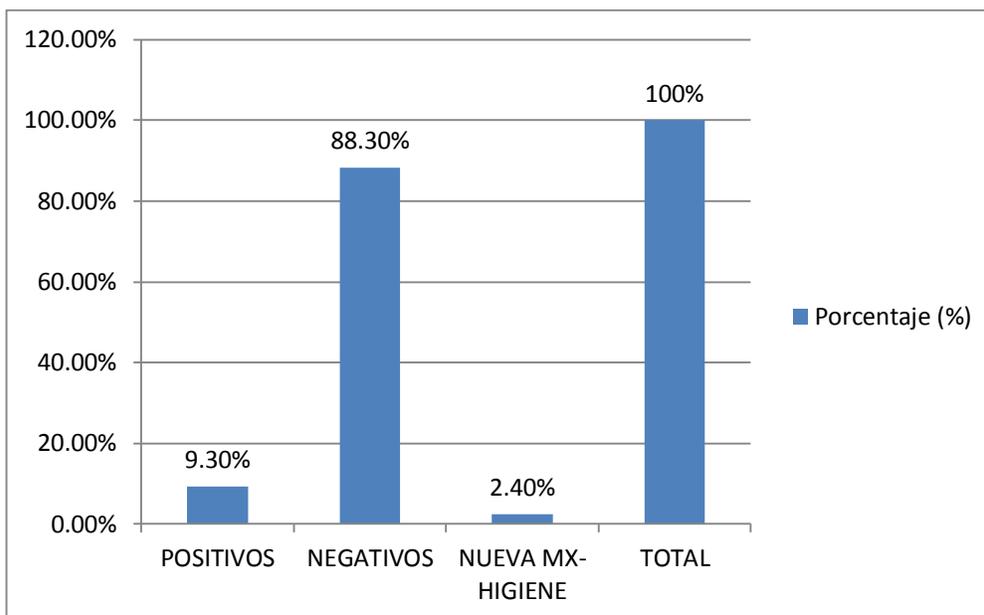


Figura N° 2. Prevalencia de infección urinaria en gestantes atendidas en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014.

**Cuadro Nº 3.** Prevalencia de infección de vías urinarias según edad en gestantes atendidas en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura. Junio- Agosto 2014.

<b>Edad</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
17 a	2	5.1
21 a	1	2.6
22 a	1	2.6
23 a	1	2.6
24 a	1	2.6
25 a	5	12.8
26 a	1	2.6
27 a	2	5.1
28 a	2	5.1
29 a	2	5.1
30 a	1	2.6
31 a	2	5.1
32 a	3	7.7
33 a	2	5.1
34 a	1	2.6
36 a	1	2.6
37 a	2	5.1
38 a	5	12.8
40 a	1	2.6
42 a	1	2.6
44 a	2	5.1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

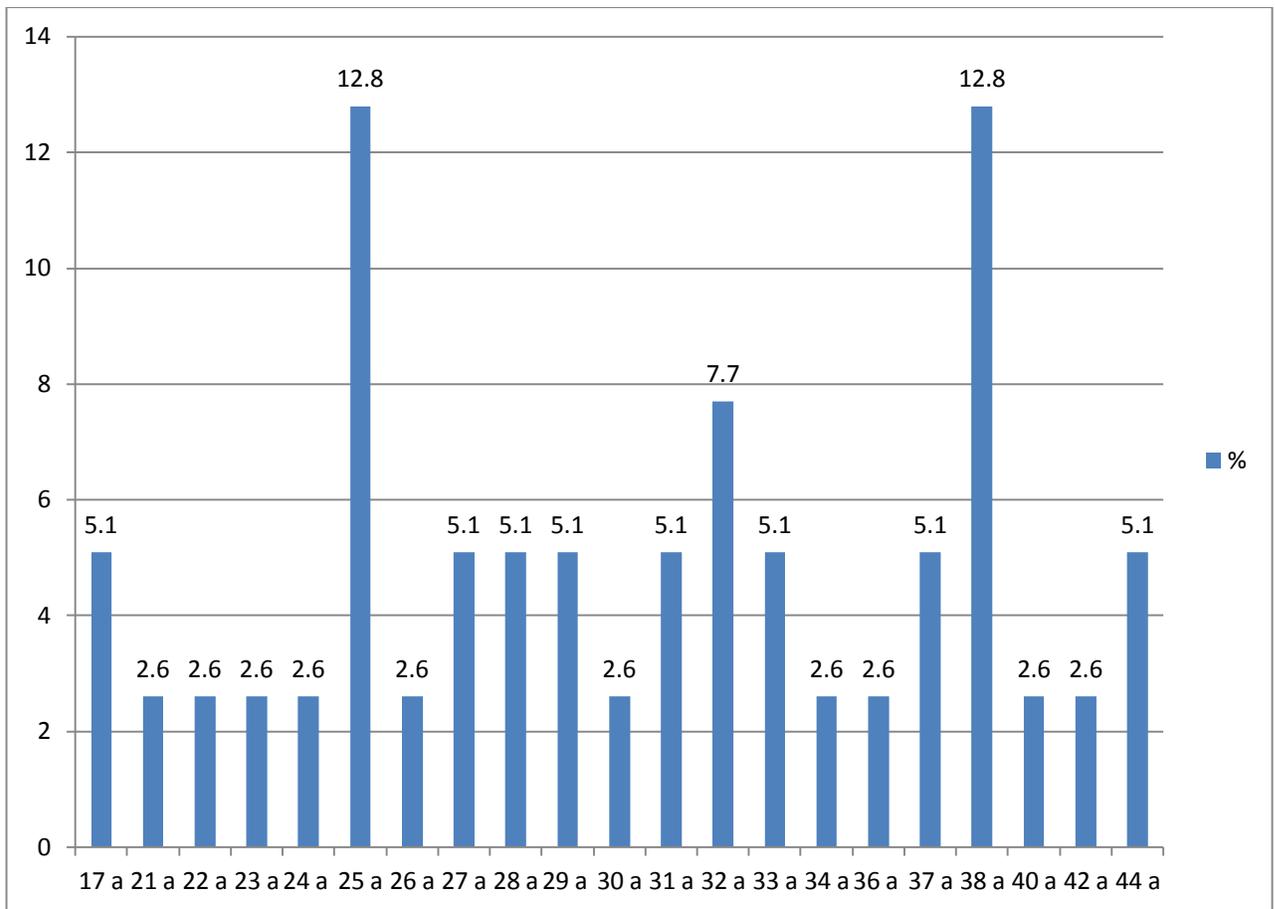


Gráfico N° 3. Prevalencia de infección de vías urinarias según edad en gestantes atendidas en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura. Junio- Agosto

Cuadro N° 4. Grado de instrucción de gestantes con infección de vías urinarias atendidas en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

<b>Grado de instrucción</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Primaria	12	30.8
Secundaria	17	43.6
Superior	10	25.6
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

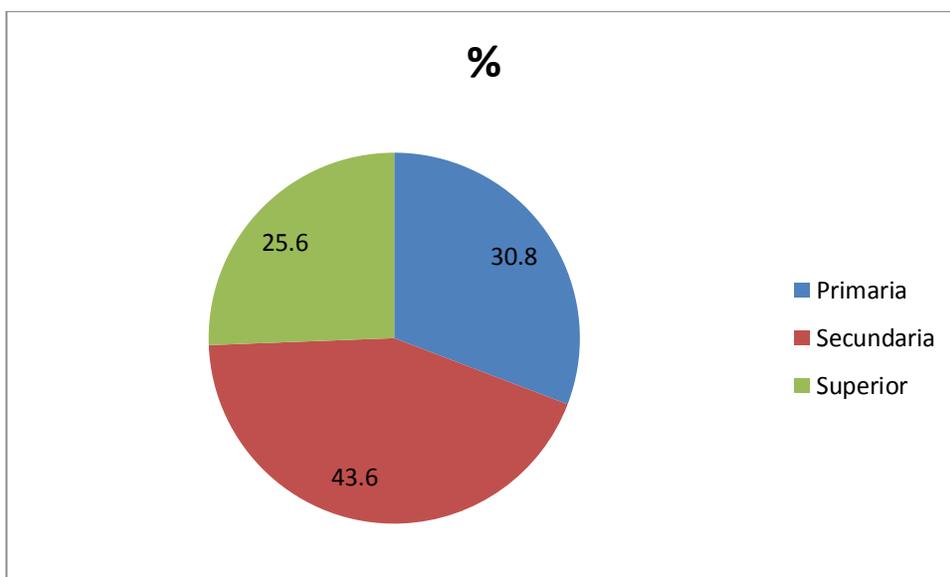


Gráfico N° 4. Grado de instrucción de gestantes con infección de vías urinarias atendidas en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

Cuadro N° 5. Especie bacterianas causantes de infección de vías urinarias en gestantes atendidas en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

<b>Especie bacteriana</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Escherichia coli</i>	27	69.1
<i>Enterobacter aerogenes</i>	3	7.7
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	5.1
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2.6
<i>Citrobacter sp.</i>	1	2.6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	10.3
<i>Serratia marcescens</i>	1	2.6
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

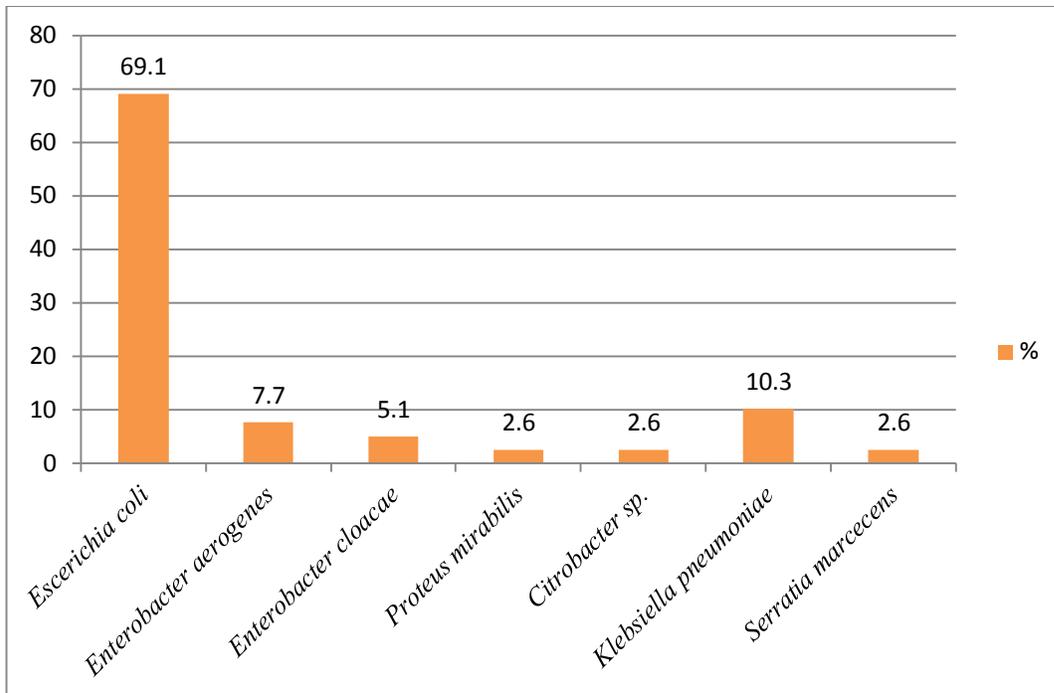


Grafico N° 5. Especie bacterianas causantes de infección de vías urinarias en gestantes atendidas en Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

Cuadro N° 6. Gestantes con infección de vías urinarias que presentan antecedentes de IVU, Atendidas en Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

Antecedentes de IVU	N°	%
Sí	12	30.8
No	27	69.2
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

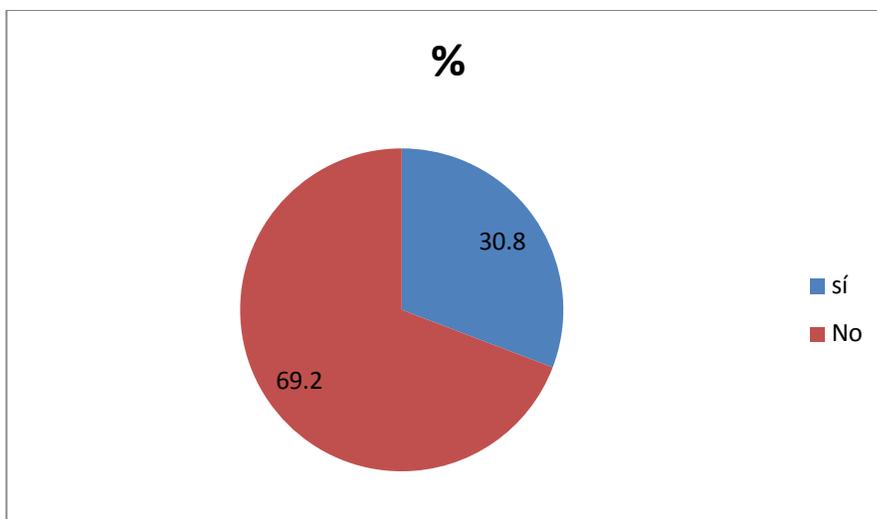
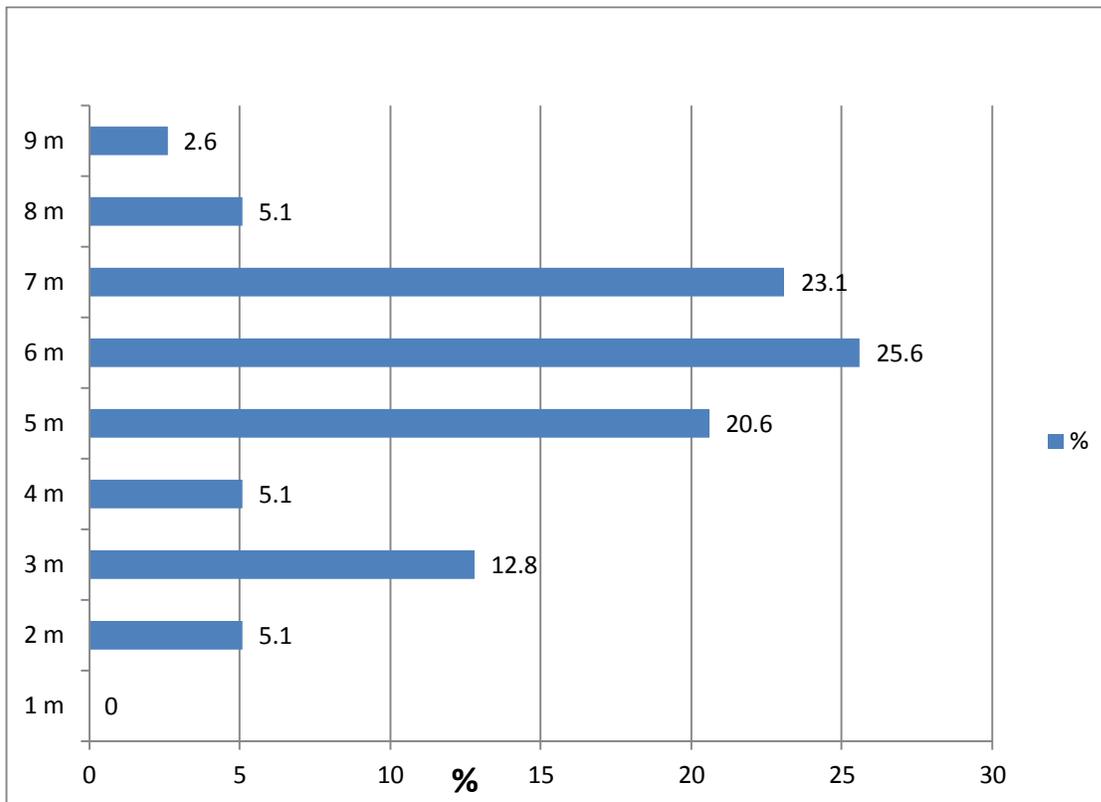


Grafico N° 6. Gestantes con infección de vías urinarias que presentan antecedentes de IVU, atendidas en Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

Cuadro N° 7. Infecciones urinarias según periodo gestacional de Gestantes atendidas en Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

<b>Edad gestacional (Meses)</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
1 m	0	0
2 m	2	5.1
3 m	5	12.8
4 m	2	5.1
5 m	8	20.6
6 m	10	25.6
7 m	9	23.1
8 m	2	5.1
9 m	1	2.6
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>



Gráfica N° 7. Infecciones urinarias según periodo gestacional en Gestantes atendidas en Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

Cuadro N° 8. Infecciones urinarias según el número de partos de las Gestantes atendidas en Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

N° partos	N°	%
1	5	12.8
2	16	41
3	7	17.9
4	7	17.9
5	4	10.4
<b>total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

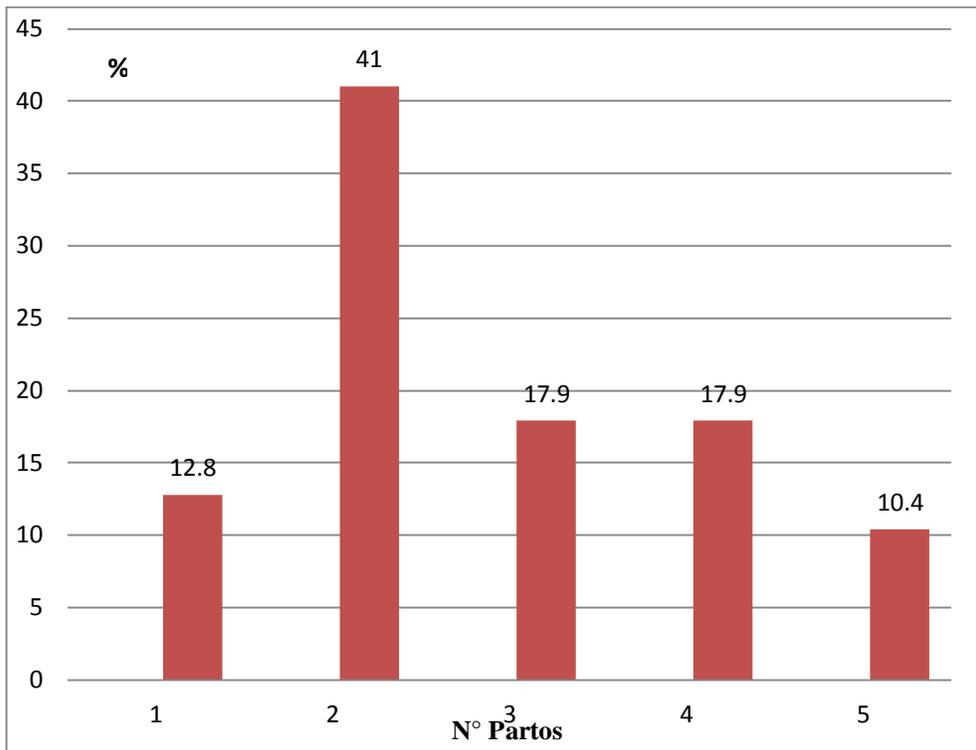


Gráfico N° 8. Infecciones urinarias según el número de partos de las Gestantes atendidas en Hospital II Jorge Reátegui Delgado-Essalud Piura Junio- Agosto 2014

## CAPITULO IV

### IV.- ANALISIS Y DISCUSION

- 4.1 En el presente trabajo realizado se obtiene una prevalencia general de infección urinaria en gestantes del 9.3 %, que corresponde a 39 gestantes de un total de 419 pacientes entendidas. En España en un trabajo realizado por Vallejos Medi, López Villegas, Enríquez Guerra, & Ramírez Valverde
- 4.2 (2010) se encontró una prevalencia de infección urinaria de 1.78%, considerándose una prevalencia baja.
- 4.3 En cambio en el trabajo de Arrieta, Ballestas, García , Jiménez, & Medina(2013), en Venezuela, la prevalencia general de infección urinaria en gestantes fue del 48 % de una muestra de 576 pacientes atendidas. Lo que demuestra en el presente trabajo, la prevalencia de infección urinaria es baja en comparación a otros trabajos realizados.
- 4.4 Los 39 casos de infección urinaria reportados en el presente trabajo se distribuyen desde los 17 a los 44 años de edad. Encontrándose la mayoría de casos de infección urinaria en las gestantes de 25 y 38 años de edad, las que presentan el mayor número de casos de infecciones urinarias, representando el 25.6% de los casos.
- 4.5 La investigación realizada por Vallejos Medi, López Villegas, Enríquez Guerra, & Ramírez Valverde (2010), en un hospital de Puebla, España, en un grupo de 83 mujeres embarazadas, el grupo de edad donde se presentó con mayor frecuencia infección urinaria fue el de 20-24 años (27.7%), y el de menor frecuencia, el de 30-34 años (1.08%).

4.6 En cuanto al grupo etario. Arrieta, Ballestas, García , Jiménez, & Medina (2013), en Venezuela, encontró que la mayor prevalencia de infecciones urinarias en gestantes se presentó entre los 15-20 años, correspondiendo a un 39%, seguido del grupo comprendido entre 21-25 correspondiente a un 35%; entre los 26-30 años equivale a un 12%, y los mayores de 30 años, correspondió a un 11% y la menor prevalencia fue encontrada en menores de 15 años correspondiente a un 3% del 100% de todos los casos estudiados. Estos datos de las dos investigaciones descritas anteriormente, coinciden parcialmente con los datos hallados en nuestro trabajo, siendo las edades de las gestantes más afectadas, cercanas a los rangos de edad de los datos reportados.

4.7 Los resultados de los casos de infecciones urinarias en gestantes en relación al grado de instrucción, indica que a mayoría de los casos lo presentan las gestantes que poseen educación secundaria (43.6%), y las que poseen educación superior, son las que menos casos de infección urinaria presentan (25.6%).

4.8 El agente etiológico que mayormente causó las infecciones urinarias fue *E. coli*, aislándose en el 69.1 % de las pacientes con infección urinaria. Asimismo, las demás bacterias aisladas, en su totalidad, bacilos Gramnegativos, todas pertenecen a la familia *Enterobacteriaceae*, y según diversas literaturas, se les relaciona como causantes de infecciones urinarias. (Brooks,, Carroll, Butel, Morse, & Mietzner, 2011) (Castulo, Alvarez, Gutierrez, & Mauricio, 2008) (Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, SEIMC, 2006).

4.9 En el trabajo presentado por Echevarría-Zarate, Sarmiento Aguilar, & Osorez-Plenge (2006), reporta que en más del 95% de los casos, un único microorganismo es el responsable de la Infección urinaria y que el agente

etiológico más frecuente en ambos sexos es *E. coli*, responsable del 75% a 80% de casos; el 20% a 25% restante incluye microorganismos como: *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella sp.*, *Streptococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*. Y lo mismo sucede en las mujeres embarazadas que tienen infecciones urinarias, los gérmenes son los mismos y en la misma frecuencia. También es posible detectar en menor medida *Enterococcus sp*, *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma urealyticum*.

4.10 En el trabajo realizado por Vallejos Medi, López Villegas, Enríquez Guerra, & Ramírez Valverde (2010) el germen más encontrado como causante de las infecciones urinarias fue *E. coli*. En España, en una publicación del Sistema Nacional de Salud (2005) indica que en general los gérmenes causantes de infecciones del tracto urinario durante la gestación son los mismos que fuera del embarazo; siendo el principal agente etiológico *E. coli* (85% de los casos). Señalando otros bacilos Gram negativos como *Klebsiella spp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter spp*, *Serratia spp* y *Pseudomonas spp*. Como los causantes de infecciones urinarias complicadas y en pacientes hospitalizadas. También señalan a *Streptococcus agalactiae*, (coco grampositivos) como causante de infecciones urinarias.

4.11 Los trabajos de investigación mencionados relacionan a *E. coli* como principal agente etiológico de las infecciones urinarias en gestantes, datos que son similares a los encontrados en el presente trabajo de investigación, asimismo, se reporta a un solo microorganismo como causante de dicha infección.

4.12 El periodo gestacional en el cual se encontró la mayor cantidad de gestantes con infección de vías urinarias, fue el segundo trimestre, con un porcentaje de 51.3% de los 39 casos positivos, y el 30.8 % de estas gestantes, presentaron

antecedentes de haber tenido una infección urinaria. Este resultado coincide con el trabajo realizado en Venezuela por Arrieta, Ballestas, García , Jiménez, & Medina(2013), en el cual en el segundo trimestre del embarazo se presentaron la mayoría de los casos, siendo el 40 % de los casos, y el 48% de las gestantes presentaba antecedentes de haber tenido una infección de vías urinarias.

## CAPITULO V

### V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES:

La prevalencia general de infección urinaria en gestantes es del 9.3 %, prevalencia inferior a otros casos reportados en trabajos nacionales e internacionales.

La mayoría de casos de infección urinaria fueron reportados en las gestantes de 25 y 38 años de edad, representando el 25.6% del total de casos estudiados.

La mayoría de los casos de infección urinaria de las gestantes lo presentan las gestantes que poseen educación secundaria (43.6%); y las gestantes que poseen educación superior, son las que menos casos de infección urinaria presentan (25.6%).

La bacteria que mayormente causó las infecciones urinarias es *E. coli*, correspondiendo al 69.1 % de los casos positivos; y el 30.9% de los casos positivos fue causado por otras bacterias, todas ellas de la familia *Eenterobacteriaceae*.

La mayor cantidad de gestantes con infección de vías urinarias, fue el segundo trimestre de gestación, con un porcentaje de 51.3%; y el 30.8 % de estas gestantes, presentaron antecedentes de haber tenido una infección urinaria.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Brindar información adecuada a las gestantes en relación a la prevención de las infecciones de vías urinarias, así como de los riesgos que conlleva en el desarrollo del embarazo.

Realizar trabajos de investigación relacionados a los factores de mayor riesgo para la presentación de infecciones de vías urinarias en gestantes.

Realizar controles periódicos de urocultivos a las gestantes para la detección oportuna de infecciones de vías urinarias y evitar las complicaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arrieta, N., Ballestas, :, García , G., Jiménez, O., & Medina , J. ( 2013). Prevalencia de infección urinaria en pacientes gestantes atendidas en el programa de control prenatal en el Hospital Materno Infantil de Soledad durante el año 2012. *Rev. Médica Evidencias*, 3(1), 37-43.
- Brooks,, G. F., Carroll, K. C., Butel, J. S., Morse, S. A., & Mietzner, T. A. (2011). *Jawetz, Melnick y Adelberg Microbiología médica* (25° ed.). Mexco DF, Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.
- Castulo, M., Alvarez, J., Gutierrez, J., & Mauricio, C. (2008). *Microbiología* (6 ed.). Mexico: Panamericana.
- Cruz Torres L (2010) *Complicaciones en madres adolescentes Primigesta con Infección de Vías Urinarias* Hospital “José María Velasco Ibarra”. Tena 2010. [Tesis Doctoral]. Ecuador 2010.TESIS DE GRADO
- Chalan Rojas Aleida del Rocío (2012) *Infección de vías urinarias en embarazadas asistentes a la consulta externa del sub centro de salud el cambio de Enero a Abril del 2012*.Ecuador
- Echevarría-Zarate, J., Sarmiento Aguilar, E., & Osoreo-Plenge, F. (2006). Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. *Acta Médica Peruana*, 23(1), 26-31.
- Etnil Alian Padgett Morales, Gaspar Vallecillo Molina (1983 -1985).*Infección Urinaria durante el Embarazo*. Hospital Escuela.
- García Arce E.*Incidencia de la Infección Urinaria en el embarazo en el área de Naranjo Agrio, Sagua de Tánamo, en el Período Setiembre 2008 - Marzo 2009*. [Tesis Pos grado] Cuba: Ministerio de Salud Pública; Universidad Médica Mariana Grajales Coello”. 2011.

- Lloysith Amasifuen Sangama, Noelia Gabriela Ruiz Gonzáles (2012) *Diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes de Población Mestiza y Nativa Quechua*. Ciudad de Lamas.
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfäuer, M. A. (2009). *Microbiología Médica* (6° ed.). Madrid, España: Elsevier España, S.A.
- Ponce Matías M. (2007) *Características de la Infección del Tracto Urinario Recurrente en Gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal*. [Tesis Pre Grado]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos. 2008
- Sistema Nacional de Salud. (2005). Infección urinaria y embarazo. *INFORMACIÓN TERAPÉUTICA*, 29(2), 33-39.
- Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, SEIMC. (2006). *Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. Médica Panamericana.
- Tapia Maldonado G, *Incidencia de Infección del Tracto Urinario en gestantes asistentes al control materno del establecimiento de salud 1-3 “José Antonio Encinas”*. Puno Junio 2008 a Junio 2009. [Tesis Pre Grado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano. 2009.
- Tineo Duran E, Sierra Pardo E. 2004 *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.
- Vallejos Medi, C., López Villegas, M. D., Enríquez Guerra, M. A., & Ramírez Valverde, B. (2010). Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 30(4), 118-122.
- Zurita Macalupú, S. (2013). . *Procedimientos de laboratorio : manual : laboratorios locales I : laboratorios locales II*. Lima, Perú: Instituto Nacional de Salud; Ministerio de Salud.

[http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/publicaciones/docs/vol29\\_2InfecUrinariaEmbarazo.pdf](http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/publicaciones/docs/vol29_2InfecUrinariaEmbarazo.pdf)

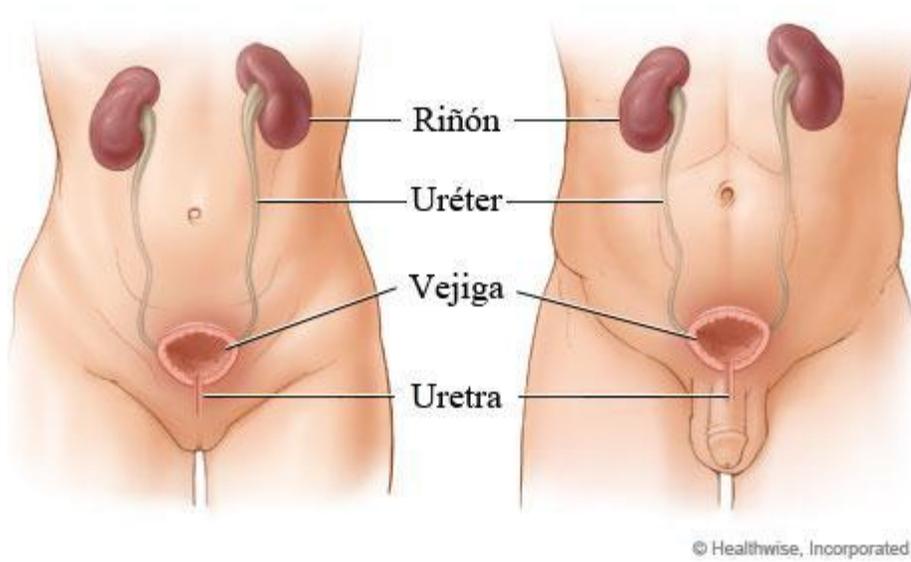
## **AGRADECIMIENTO**

*A los docentes que nos brindaron sus experiencias que redundará en nuestra labor diaria como Tecnólogos Médicos*

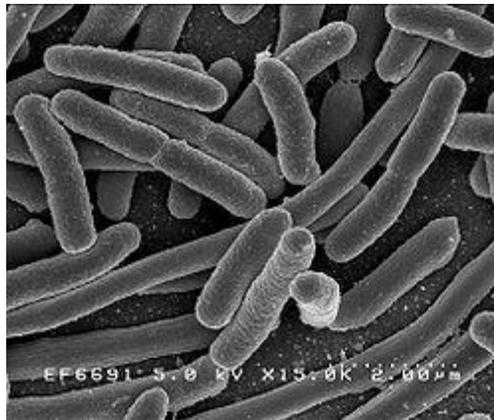
*A todas las personas que hicieron posible este proyecto, muchas gracias por su apoyo y enseñanza.*

*A la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad San Pedro- Sullana por habernos cobijado entre sus brazos y hacernos partícipes de ella.*

## ANEXOS



Aparato Urinario en el hombre como en la mujer.



*Escherichia coli*



*Klebsiella*



