

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**



**“RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN GESTANTES CON INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ATENDIDAS EN EL “HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO” LIMA DEL 2016 – 2018”.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE: OBSTETRA**  
**PRESENTADO POR:**

**TESISTAS:** Bach. LLOSA VALENCIA, Blanca Luz.  
Bach. ZARATE BERROCAL, Luz Angela.

**ASESORA:** MG. VEGA GUEVARA, Rosa Maria.

**AYACUCHO - PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

*A Dios por ser el que guía mis pasos día a día por los caminos de superación bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.*

*A mis queridos padres Celia y Miguel que fueron los pilares fundamentales en mi formación como profesional, por inculcarme la importancia de estudiar por el apoyo incondicional en todo momento y por creer en mí porque todo lo que soy se lo debo a ellos.*

*LLOSA VALENCIA, Blanca Luz*

### **DEDICATORIA**

*Me gustaria dedicar esta tesis a toda mi familia. A mis padres, por su comprensión y ayuda en todo momento, ellos me han enseñado a encarar las adversidad sin perder nunca la dignidad, ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.*

*ZARATE BERROCAL, Luz Angela*

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamaga nuestra alma mater, por brindarnos la oportunidad de formarnos como profesional.*

*A la Escuela Profesional de Obstetricia, a su plana de docentes por haber compartido sus conocimientos en esta profesión.*

*Nuestro mas profundo agradecimiento y reconocimiento a la Mg. Vega Guevara, Rosa Maria, pos su asesoria , aporte y desarrollo del presente trabajo de investigación.*

*Al Hospital Nacional Dos de Mayo de Lima, a todo el personal encargado de la oficina de apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigacion, al Laboratorio de Microbiologia y Anatomía Patológica, Al personal encargado del area de Estadística y Archivo por brindarnos lo necesario y llevar a cabo la investigación.*

*Al Dr. Liberato Fellez, Fernando médico del servicio de Gineco-Obstetricia, por la acogida y recomendaciones al realizar el proyecto.*

*A nuestro padres quienes a lo largo de nuestras vidas nos han apoyado y motivado en nuestra formacion academica, y por creer en nosotras.*

## ÍNDICE

CARATULA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICE	
INTRODUCCIÓN .....	7
<b>CAPÍTULO I</b> .....	9
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	14
1.3. OBJETIVOS .....	14
<b>CAPÍTULO II</b> .....	15
MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIOS.....	15
2.2 BASE DE TEÓRICA CIENTÍFICA .....	24
Resistencia Antimicrobiana. ....	24
Embarazo .....	25
Infección del Tracto Urinaria en el Embarazo .....	25
Epidemiología.....	26
2.2.1 Causas de las Infecciones Urinarias durante el Embarazo. ....	27
2.2.2 Tipos de Infección Urinaria.....	28
2.2.3 Clasificación de las Infecciones Urinarias. ....	29
2.2.4 Factores Epidemiológicos que facilitan la adquisición de una ITU durante el embarazo. ....	29
2.2.5 Diagnóstico de ITU Durante el Embarazo .....	32
2.2.6 Resistencia Antimicrobiana a Infección del Tracto Urinario.....	36
2.3 DEFINICIÓN OPERATIVA DE TÉRMINOS.....	39
2.4 VARIABLES DE ESTUDIO.....	41
<b>CAPÍTULO III</b> .....	42
DISEÑO METODOLOGICO.....	42
3.1 Nivel de Investigación.....	42
3.2 Método de Estudio .....	42
3.5 Población y Muestra .....	42
3.6 Técnica de Investigación.....	43
3.7 Procedimientos de Investigación.....	43
3.8 Procedimientos de Datos .....	44
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	45
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	45

CONCLUSIONES.....	59
RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS.....	68

## INTRODUCCIÓN

La Resistencia antimicrobiana es un grave problema de salud que necesita ser vigilado con frecuencia, por lo que instituciones a nivel mundial como la Organización Mundial de Salud ya vienen estableciendo políticas para su manejo.

Las infecciones del tracto urinario, constituyen una de las patologías infecciosas más frecuentes en la práctica clínica, y se observa con mayor frecuencia en pacientes embarazadas durante los diferentes trimestres del embarazo, debido a los cambios fisiológicos asociados al mismo que predisponen al desarrollo de complicaciones que afectan tanto a la madre como al feto y que a pesar del desarrollo de nuevos antibióticos, la infección de vías urinarias continúa asociándose a morbimortalidad elevada a nivel materno y fetal.

La resistencia antimicrobiana se ha convertido en un problema de gran interés a nivel mundial y en especial si se relaciona con la infección de vías urinarias. En América latina se han realizado trabajos para determinar la resistencia bacteriana en infección de vías urinarias durante el embarazo los cuales han servido para modificar protocolos de tratamiento, sin embargo, en nuestro país no se conoce cuál es la situación de la resistencia microbiana en gestantes con infección del tracto urinario.

La sensibilidad antibiótica es muy variable y depende de la población, espacio temporal y localización en la que se evalúe por lo que se necesita un seguimiento periódico para conocer el comportamiento de las infecciones y de los agentes involucrados.

Por ello presentamos el siguiente trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar la resistencia antimicrobiana en gestantes con infección del tracto

urinario en el servicio de Gineco – Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2016 al 2018, la muestra estuvo conformada por 70 historias clínicas con resultado de urocultivo positivo y resistencia antimicrobiana en pacientes gestantes con infección del tracto urinario en el área de hospitalización del servicio de Gineco – Obstetricia, los resultados hallados en la presente investigación demuestran que la prevalencia promedio de resistencia antimicrobiana en gestantes atendidas durante el periodo 2016 al 2018 fue de 25%. El agente infeccioso más frecuente causante de resistencia antimicrobiana fue la Escherichia Coli con 87.1%, presentando mayor resistencia a la ampicilina 20.5 %. Y entre las características sociodemográficas de las gestantes con resistencia antimicrobiana la mayoría fueron jóvenes (20 a 30 años), con grado de instrucción secundaria, ocupación materna ama de casa, estado civil conviviente, edad gestacional tercer trimestre (28 a 37 a más semanas de gestación) y multigestas procedentes del Distrito de La Victoria en su mayoría.



## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La resistencia antimicrobiana es uno de los mayores peligros para la salud de los humanos a nivel mundial<sup>1</sup>, se produce cuando las bacterias, virus, parásitos y hongos desarrollan resistencia frente a los medicamentos que anteriormente eran capaces de curarlos, es considerada un problema serio en todo el mundo porque genera mayor morbimortalidad así como una elevación en los costos de salud y que los países en vías de desarrollo en general muestran niveles de resistencia mayores que en países industrializados<sup>2,3</sup>

Es tal el alcance de este problema que en mayo del 2015, la 68ª Asamblea Mundial de la Salud adoptó el Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos; a través del Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos (GLASS) programa que tiene como finalidad reunir los datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio sobre los agentes patógenos que representan las mayores amenazas para la salud mundial.<sup>4</sup>

Según el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) 2019 en el informe de amenazas de resistencia antimicrobiana (AR), más de 2.8 millones de infecciones resistentes a los antibióticos ocurren en los EE. UU. cada año, y más de 35,000 mueren como resultado de la cantidad de personas que enfrentan Resistencia a los antibióticos.<sup>5</sup>

En Enero del 2018 (Bangkok). El Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos de la Organización, denominado GLASS, ha revelado la presencia generalizada de resistencia a los antibióticos en muestras de 500 000 personas de 22 países en las que se sospechaban infecciones bacterianas. Las bacterias resistentes más frecuentes

eran *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pneumoniae*, seguidas de *Salmonella* spp.<sup>6</sup>

La utilización del sistema GLASS ya está impulsando avances en muchos países. Por ejemplo, en Kenya ha servido para impulsar el establecimiento del sistema nacional de lucha contra la resistencia a los antimicrobianos; Túnez, por su parte, ha empezado a recompilar datos sobre la resistencia a los antimicrobianos a nivel nacional; la República de Corea ha modificado por completo su sistema nacional de vigilancia para armonizarlo con la metodología GLASS, lo cual le ha permitido facilitar datos muy completos y de altísima calidad, y países como el Afganistán y Camboya, que presentan importantes problemas estructurales, se han incorporado al sistema y están utilizando el marco GLASS para reforzar su capacidad de vigilancia de estas resistencias<sup>6</sup>.

La Organización Mundial de la Salud considera que "El uso abusivo de los antibióticos es una de las principales causas del incremento de la resistencia bacteriana, uno de los mayores problemas de salud pública". La prescripción no adecuada, la prolongación de los planes más allá de lo necesario, la aplicación de dosis no óptimas, la irregularidad en la toma de las drogas, son los principales factores que han llevado a que hoy la tasa de resistencia antimicrobiana sea tan elevadas<sup>6</sup>.

El uso desmedido sumado al poco conocimiento de los mecanismos de resistencia de las bacterias ha llevado a una disminución considerable de las alternativas terapéuticas. Entre 50 al 60% de más de dos millones de infecciones hospitalarias son ocasionadas por microorganismos resistentes, generando aproximadamente 77.000 muertes por año, teniendo en cuenta que las bacterias Gram negativas tienen un arsenal de mecanismos de resistencia a su disposición y que la selección de estos mecanismos puede llevar a falla terapéutica, es importante conocer los mecanismos de resistencia más prevalentes en las bacterias Gram negativas<sup>7</sup>. La Organización Mundial de Salud (OMS), en su informe sobre carga de las enfermedades por las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), reporta una prevalencia de entre 5,7 y 19,1% en los hospitales de mediana y alta complejidad. Las Altas tasas de Resistencia a los antibióticos reportadas en las IAAS son una

creciente amenaza a nivel mundial, y que América Latina presentó niveles de Resistencia antimicrobiana más altos que otras regiones evaluadas Como Estados Unidos de América y Europa <sup>8</sup>.

Las infecciones urinarias (ITU) son un problema usual en la atención primaria de salud, es una de las infecciones más frecuentemente encontradas en la comunidad y representa la segunda causa de infección en los humanos, es solo superada por las infecciones del tracto respiratorio<sup>9</sup>. Además de causar incomodidad significativa en pacientes infectados, produce pérdida de productividad, predispone a las personas a infecciones más serias y requiere terapia con antibióticos<sup>10</sup>. La elevada incidencia junto a la necesidad de iniciar tratamiento antes de disponer de resultados microbiológicos implica que la prescripción sea empírica por lo que es útil conocer los microorganismos y los patrones de sensibilidad en una determinada población<sup>11</sup>.

Los principales agentes etiológicos de infecciones urinarias son los microorganismos gram negativos y de estos el más frecuentemente relacionado es *E. coli* <sup>12</sup>.

La Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA, por sus siglas en inglés) define a un grupo de bacterias incluidas en el término ESKAPE: *Enterococcus faecium* resistente a vancomicina (ERV), *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), *Klebsiella pneumoniae* productora de betalactamasa de espectro extendido (BLEEs), *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* y especies de *Enterobacter*, como patógenos de alta prioridad, por representar problemas clínicos o de salud pública relevante, además de ser muy limitadas las alternativas terapéuticas en estos casos. En estas bacterias la resistencia está originada por diferentes mecanismos, pero el más trascendental, por su frecuencia y actividad, es la elaboración de betalactamasas<sup>13</sup>, otras razones que explican este fenómeno, es el manejo inicial de la ITU de manera empírica, ya que los Urocultivos tardan más de 72 horas en aportar resultados del microorganismo causante, para la toma de decisiones terapéuticas, dirigiendo de manera incorrecta el manejo antimicrobiano<sup>14</sup>.

En los últimos años se han producido cambios sustanciales en los patrones de sensibilidad de los principales patógenos urinarios, con un incremento

progresivo de las infecciones causadas por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), entre ellas *Escherichia coli* (80% de los casos), *Klebsiella ssp*, *Proteus Mirabilis*, *Enterobacter*. Existen además otros agentes que siguen en frecuencia, como *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcus coagulasa negativo*<sup>15</sup>.

En Latinoamérica, las enterobacterias productoras de BLEEs parecen ser frecuentes en muchos países. Pavón y otros, señalan la producción de BLEEs en infecciones nosocomiales en el 26,4 % de las enterobacterias, con un predominio de *K. pneumoniae* y *E. coli*, resultados con los que coinciden los encontrados en este trabajo. En Cuba, existen estudios que muestren la verdadera prevalencia de este mecanismo de resistencia, no obstante, se notifican cifras de 24 % y hasta de 53 % en aislamientos de *K. pneumoniae* BLEEs (+) procedentes de infecciones intrahospitalarias. García y otros, describen el 32 % de enterobacterias productoras de BLEEs, específicamente en pacientes cubanos con VIH/sida hospitalizados. En el este de Europa se señala la producción de BLEEs en el 22,6 % de especies de *Klebsiella*.<sup>13</sup>

Un estudio realizado en Cuba (2016) reveló una alta positividad de los urocultivos realizados. Se aisló con mayor frecuencia *Enterococcus ssp*, *Enterobacter ssp* y *Escherichia coli*. El patrón de resistencia microbiana mostró una elevada resistencia para Amoxicilina/Ácido Clavulánico, Ceftazidima y Piperacilina/Tazobactam.<sup>16</sup>

En Ecuador el mayor porcentaje de infección de vías urinarias en gestantes es causada por la bacteria *Escherichia Coli* (88.2%), seguida de *Proteus Mirabilis* (8.8%); siendo los fármacos más resistentes la ampicilina, y la sulfametoxazol-Trimetroprin.<sup>17</sup>

Vergara Gutiérrez. K. en la investigación "Prevalencia de bacteriuria asintomática y perfil de Resistencia en urocultivos de gestantes del hospital Essalud Iquitos 2018, quien reporta que la bacteria aislada en urocultivo, es *Escherichia Coli* en un 56.60%, seguida por *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumoniae*, en un 6.19%. Respecto a la resistencia antibiótica, el 68.8% de las bacterias son resistentes al Trimetripin /Sulfametaxazol, 70.1% Ac. Nalidixico, 60.9% Norfloxacino.<sup>18</sup>

Sin embargo, estos resultados corresponden a un sector del país, y aun no conocemos la real situación de la resistencia antimicrobiana en estos últimos años en nuestra capital por lo que nos planteamos el siguiente problema de investigación.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál será la Resistencia Antimicrobiana en gestantes con infección del tracto urinario atendidas en el servicio Gineco–Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo 2016 - 2018?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **Objetivos Generales**

Determinar la resistencia antimicrobiana en gestantes con infección del tracto urinario atendidas en el servicio de Gineco–Obstetricia del Hospital Nacional Dos de mayo 2016 – 2018.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar la prevalencia en gestantes con Resistencia Antimicrobiana a infección del tracto urinario atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia.
- Identificar el germen más frecuente en gestantes con infección del tracto urinario atendidas en servicio Gineco-Obstetricia.
- Determinar la Resistencia Antimicrobiana de los gérmenes más frecuentes causantes de infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia.
- Determinar las características sociodemográficas como: edad, grado de instrucción, ocupación, estado civil, procedencia, edad gestacional, paridad de gestantes con infección del tracto urinario y Resistencia Antimicrobiana servicio Gineco-Obstetricia.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIOS.**

**Santana Mera, L. (Ecuador 2009)** “Perfil de Resistencia bacteriana de infecciones urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Provincial general docente Riobamba durante el periodo Enero – Diciembre 2008”. Objetivo: Se realizó un estudio para determinar el perfil de resistencia bacteriana de las infecciones urinarias de las pacientes embarazadas atendidas en el Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Provincial General Docente Riobamba durante el periodo Enero – Diciembre 2008, con la finalidad de obtener datos reales, confiables y actuales que sirvan para tener pautas de tratamiento oportuno y eficaz en dichas pacientes. Método: Para la investigación se procedió a la recolección de datos obtenidos de los archivos estadísticos de hospital, de donde se identificaron 140 historia clínicas de pacientes con dicha patología representando el 100%, de las cuales 33 pacientes tuvieron urocultivos positivos es decir el 34%, por lo tanto específicamente se trabajó con esta muestra. Resultados: El cuadro clínico estuvo dado principalmente por disuria (55%), polaquiuria (67%), fiebre (58%), dolor pélvico (42%), escalofrío (15%). Según los urocultivos se identificaron dos gérmenes principales E. coli (73%), Proteus (27%). El porcentaje de resistencia bacteriana se dio principalmente a Ampicilina (73%), fosfomicina (48%), amoxicilina + ácido clavulánico (39%), el mayor porcentaje de sensibilidad estuvo dado por amikacina (79%), cefalexina (55%), gentamicina (24%). La patología se presenta con mayor frecuencia en edades comprendidas entre 21 y 26 años (52%), con predominio en el tercer trimestre de embarazo (36%).<sup>19</sup>

**Maroto Llerena, G. ( Ecuador 2012)** “Etiología y Resistencia Bacteriana en infección de vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio

de hospitalización de Ginecología y Obstetricia del Hospital provincial general Puyo durante el período de Marzo - Agosto 2012” Objetivo: La investigación realizada tuvo como objetivo determinar la etiología y resistencia bacteriana en infección de vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de hospitalización de Ginecología y Obstetricia del Hospital Provincial General Puyo durante el periodo de marzo-agosto 2012, material y método: el tipo de estudio fue descriptivo-documental-retrospectivo. La información se obtuvo mediante el registro de los urocultivos obtenidos de las historias clínicas de las pacientes gestantes con infección de vías urinarias. Resultado: en total se investigó 80 pacientes, el mayor porcentaje de infección de vías urinarias en mujeres gestantes es causada por la bacteria Escherichia Coli en un 88.2% de los casos xiii estudiados, seguida de Proteus Miravilis en un 8.8% y finalmente Staphylococo Aureus en un 2.9%. Con respecto a la distribución de resistencia antibiótica a los diferentes fármacos el 79.4 % es resistente a la ampicilina, el 41.2 % al sulfametoxazol-Trimetroprin, el 29,4% a la gentamicina, etc. En cuanto a la sensibilidad, el 94.1%, es sensible a la cefalexina, el 79,4 a la ciprofloxacina, el 73.5% a la ampicilina-sulbactam etc. Se debe tomar en cuenta que la ciprofloxacina no debe ser administrada durante el embarazo. <sup>17</sup>

**Suárez Trueba, B. (Cuba - 2012).** “Susceptibilidad antimicrobiana y mecanismos de resistencia de Escherichia coli aisladas a partir de urocultivos en un hospital de tercer nivel”. Objetivo: determinar la susceptibilidad antimicrobiana en aislamientos de E. Coli proveniente de muestras de urocultivo, así como interpretar sus mecanismos de resistencia. Métodos: se realizó un estudio descriptivo prospectivo de todas las cepas de E. coli aisladas de urocultivos en el período del 1 al 31 de marzo del 2012, del Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Todas las cepas fueron identificadas por métodos convencionales y, posteriormente, se les realizó Kirby Bauer con interpretación de antibiograma, según la tabla de fenotipos de resistencia de la Sociedad Española de Microbiología. Resultados: el mayor porcentaje de muestras procedió del medio comunitario (84,7 %). Los mejores resultados de sensibilidad para este grupo estuvieron representados



por nitrofurantoína (98,2 %), cloranfenicol (80,2 %) y ceftriaxone (83,8 %) y el grupo de las quinolonas con cifras entre 65 % y 77 % mientras que las nosocomiales respondieron mejor in vitro a la amikacina y las piperazilina/tazobactam (90 %). Frente a betalactámicos, el mecanismo más frecuente en el medio comunitario, fueron las OXA y en el nosocomio, las OXA y las betalactamasas de espectro extendido, indistintamente. La enzima ANT (2") fue la más frecuente, tanto en el medio comunitario como en el nosocomio, con 18,9 % y 25 %, respectivamente, con respecto a los aminoglucósidos.<sup>20</sup>

**Paucarima Chancay, M. (Ecuador - 2013)** “Incidencia de las infecciones de vías urinarias en embarazadas de 18 a 30 años” Objetivo: Determinar la incidencia de infección de vías urinarias en las embarazadas atendidas en el Hospital Dra. Matilde Hidalgo de Procel del 6 de Septiembre del 2012 a Febrero del 2013. Resultados el universo está conformado por 244 pacientes y la muestra es de 100 pacientes de 18 a 30 años. El estudio confirmó que la infección de vías urinarias constituye la principal causa de amenaza de parto pretérmino, ya que se presentó en un 64%. Se detectó que la mayoría de las pacientes se mantienen en unión libre lo que corresponde al 75%, la ocupación más frecuente de las pacientes en estudio fue que hacen domésticos (94%), en este grupo de pacientes la mayor parte proviene de zonas urbano-marginales (81%) y un mínimo porcentaje de zonas rurales (4%), el mayor porcentaje de embarazadas con infección de vías urinarias se encontraba en el tercer trimestre de gestación, lo que corresponde a un 70%, la bacteriuria asintomática es la forma de presentación clínica que se presentó con mayor frecuencia (59%)<sup>21</sup>.

**Chávez Urrea, S. (Ecuador 2015)** “Estudio de agentes etiológicos y resistencia bacteriana en urocultivos por el método de Bauer-Kirby en mujeres embarazadas que acuden a la clínica de la mujer periodo Julio – Diciembre 2015”. Objetivo: determinar agentes etiológicos y su resistencia bacteriana en urocultivos por el método de Bauer-Kirby de mujeres embarazadas que acuden a la Clínica de la Mujer, en el periodo Julio - Diciembre 2015. Método: El presente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo de corte trasversal,

se realizaron 88 urocultivos y antibiograma de mujeres embarazadas que acudieron en dicho periodo, el método se basó en la siembra, lectura, aislamiento, inoculación e interpretación de los resultados; todos estos procedimientos se realizaron siguiendo protocolos establecidos, aplicando medidas de bioseguridad necesarias y realizando los controles de calidad correspondientes. Resultados: de las 88 muestras analizadas, 19 eran positivas para infección de vías urinarias en el embarazo, correspondiente al 21,59 %, frente a un 78,41% de resultados negativos. El grupo con mayor prevalencia de infección fue de 31-35 años, con un 31,58%. La edad gestacional con mayor frecuencia de contraer infección fue en el tercer trimestre con un 63,16%. El agente etiológico más frecuente fue *Escherichia Coli* con un 63,16%, seguido por la *Klebsiella pneumoniae*. y *Staphylococcus saprophyticus* con el 10,53% respectivamente. Se encontró que la Ampicilina fue el antimicrobiano más resistente con el 100%, seguido por Amoxicilina + Ácido Clavulánico con el 33,33%.<sup>22</sup>

**Narváez Quiroz, A. (Nicaragua- 2015)** “Patrones Fenotípicos y Resistencia Antibacteriana en aislados de *Escherichia coli* en Pacientes Embarazadas con Infección Urinaria atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello León, Agosto 2012 – Septiembre 2014” objetivo: El presente estudio tuvo el objetivo en determinar los patrones fenotípicos bioquímicos y de resistencia antimicrobiana (incluyendo producción de enzima BLEE) en aislados de *E. coli* en muestras de orina de pacientes embarazadas, asociadas a ITU entre Agosto 2012 – Septiembre 2014”. Metodo: La identificación y caracterización de aislados de *E. coli* fué realizado con un novedoso sistema de tipificación bacteriana en microplacas llamado PhenePlate-RE (<http://www.phplate.se>), que se basa en la clasificación de patrones fenotípicos o clones de aislamientos bacterianos en función de la capacidad y cinética de fermentación de 11 diferentes substratos bioquímicos. Facilitando así la búsqueda posterior de patrones de susceptibilidad antimicrobiana en aislados de *E. coli* definidos. Este último análisis fue realizado mediante el método de Kirby-Bauer, siguiendo las recomendaciones del CLSI y MINSA. Resultado: Según características sociodemográficas, la

mayor asistencia médica fue observada en pacientes entre los 16-25 años, procedentes del área urbana de León; además de presentar antecedentes de ITU y en su mayoría con síntomas de disuria y dolor suprapúbico. La caracterización fenotípica, mostró un total de 26 fenotipos, 20 grupos FBc (Fenotipos comunes), y 6 FBsi (Fenotipos no comunes), en orden de mayor frecuencia fueron los FBc 3, 19, 5. El análisis de resistencia antimicrobiana, en diferentes grupos fenotípicos de E. coli, mostró un 61.5% % resistentes para Ceftriaxone, 60.7% a Cefepime, seguido de un 68% resistente a Gentamicina. Un hallazgo importante, fue la presencia de aislados de E. coli productoras de BLEE en un 61.5% de las muestras; lo cual podría indicar la posible aparición de fenotipos bacterianos con circulación endémica como potenciales patógenos en este tipo de pacientes. Los cuales fueron encontrados principalmente durante el III trimestre de gestación.<sup>23</sup>

**Bello Fernández, Z. et. al (Cuba-2016).** “Resistencia antimicrobiana en pacientes embarazadas con Urocultivo positivo, Hospital Guevara”. Objetivo: Determinar el patrón microbiológico de resistencia antimicrobiana de los gérmenes más frecuentemente aislados en Urocultivos positivos en pacientes embarazadas ingresadas con Urocultivo positivo, Hospital Guevara, Las Tunas Agosto a Noviembre 2016. Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal a todos los Urocultivos realizados, por Test de diagnóstico rápido, a las embarazadas ingresadas en el Hospital “Ernesto Guevara de la Serna” de agosto a noviembre de 2016. Se consultaron los libros de registro de análisis del Laboratorio de Microbiología y se tomaron los datos de los urocultivos de estas pacientes. Los datos tomados fueron positividad del cultivo, gérmenes más frecuentemente aislados, resistencia antimicrobiana de los microorganismos aislados. Los datos fueron recepcionados en un modelo de encuesta creado para este fin y analizados utilizando la estadística descriptiva. Resultados: La presente investigación reveló una alta positividad de los urocultivos realizados. Se aisló con mayor frecuencia Enterococcus ssp, Enterobacter ssp y Escherichia coli. El patrón de resistencia microbiana mostró una elevada resistencia para Amoxicilina/Ácido Clavulánico, Ceftazidima y Piperacilina/Tazobactam.<sup>16</sup>

**Gutiérrez Ángeles, D. (Trujillo 2005-2009)** “Resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivo de gestantes atendidas en consultorio externo, con infección del tracto urinario Hospital Belén de Trujillo”. Objetivo: determinar prevalencia y resistencia antimicrobiana de bacterias aisladas en urocultivo de gestantes atendidas en consultorio externo con infección del tracto urinario hospital Belén de Trujillo 2005 – 2009. Método: el tipo de investigación fue aplicado, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron historias clínicas de gestantes hospitalizadas con urocultivo positivo y su respectivo antibiograma, en el servicio de Ginecología Obstetricia del hospital Belén de Trujillo, en el periodo en el periodo en mención. Resultado: fueron 73 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. El uropatogeno más frecuente, E. coli, 84.9 % de Urocultivo, le sigue Keksiella sp 8.2 %, 4.1 %, otros 2.7 %. Los antibióticos a los E. Coli fue más sensible: Imipenem 100%, Amikacina 100%, cefalosponina de 3ra generación 95.16 %, gentamicina 91.96 %, nitrofurantoina 88.71%, amoxicil/ac. Clavulanico 8.71 % y a los que presento alta seristencia: Levofloxacino 29.03 %, cefalotina 33.87 %, tetraciclina 59.68 %, ampicilina 56.45%, trimet/sulfamet 66.13%.<sup>24</sup>

**Calderón Mundaca, W. et. al (Cajamarca 2014 - 2015)** “Prevalencia de enterobacterias resistentes en infecciones urinarias de mujeres gestantes en el Hospital Santamaria de la ciudad de Cutervo 2014 – 2015”. objetivo: La presente investigación se realizo con la finalidad de determinar la prevalencia de Enterobacterias resistentes a infecciones urinarias de mujeres comprendidas entre 14 y 45 años de edad atendidas en el Hospital “Santa María” Cutervo - Cajamarca. Método: Para el descarte de Infecciones del Tracto Urinario (ITU) se consideró en primer lugar el cuadro clínico y luego el análisis de orina, donde se confirmó con el sedimento urinario y el urocultivo, a través de un antibiograma. La interpretación de la sensibilidad y resistencia in vitro se hizo en base al tamaño de la zona de inhibición según los parámetros establecidos en la técnica de Kirby-Bauer. Resultados: de las 224 muestras examinadas, se reportaron 35 casos (15.62%) de resistencia y 189 casos(84.38%) fueron sensibles a los antibióticos, donde la entero bacteria

más frecuente fue E.coli (100%). De las 35 (100%) muestras positivas para enterobacterias se encontró 10(28.6%) muestras resistente. Se demostró que los antibiótico frente al cual se encontró mayor resistencia fue la Gentamicina 35(100%), seguido de la Amoxicilina 7(20%), Trimetropina + Sulfametoxazol 6(17.14%) y la Nitrofurantoina 3(8.57%)<sup>25</sup>

**Céspedes García, O. y Rocha Huaman, R. (Ayacucho - 2014)** “Frecuencia, agente etiológico y consecuencias de las infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el servicio de emergencia obstétrica del Hospital Regional de Ayacucho. Setiembre - noviembre 2014”. Objetivo: Determinar la frecuencia, agente etiológico, sensibilidad y resistencia, así como las consecuencias maternas más frecuentes causadas por las infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el servicio de Emergencia Obstétrica de setiembre a noviembre 2014. Materiales y Métodos: estudio descriptivo de tipo prospectivo, con muestra de 88 urocultivos positivos. Se evaluaron a través del recuento de unidades formadores de colonias (UFC) y se analizaron los reportes de antibiogramas anotando la resistencia, sensibilidad antibiótica y evaluando el comportamiento epidemiológico de los principales antibióticos utilizados en la práctica clínica en la institución Resultados: La frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes fue (19,3%). Los microorganismos más frecuentemente aislados fueron: Escherichia coli (67%), Klebsiella (22.7%), Proteus (8%) y enterococcus (2.3%). mayores tasas de resistencia antibiótica de Escherichia coli fue: ampicilina (41.1%) y de sensibilidad Ceftriaxona (77.9 %) De 88 gestantes con ITU por urocultivo positivo, (27,3%) presentó amenaza de parto pretérmino y ruptura prematura de membranas, (17,0%) parto pretérmino, y (9,1%) aborto. Así mismo ; fueron jóvenes (59,1%), con grado de instrucción secundaria (43,2%), de ocupación ama de casa (50%), paridad nulípara (48,9%), del tercer trimestre (59,1%) y sin control prenatal (71,5%).<sup>26</sup>

**Gibaja Cconislla, Y. (Cuzco - 2018)** “Características epidemiológicas, clínicas y microbiológicas de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Es salud-Cusco”.

Objetivo: Determinar las características epidemiológicas, clínicas y microbiológicas de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Es salud-Cusco. Metodología: Estudio no experimental, descriptivo, transversal, retrospectivo, realizado en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo enero a diciembre del 2018, en 239 gestantes con el diagnóstico de infección del tracto urinario, que cumplieron los criterios de selección. Se realizó una revisión de historias clínicas, se ingresó a una base de datos, se utilizó la versión SPSS 24 para el procesamiento de datos, con estadística descriptiva e inferencial básica. Resultados: De las 239 gestantes; el 64% tienen edad mayor o igual a 30 años; 74.5% tiene grado de instrucción superior; el 37.7% del estado civil fue conviviente; 38.1% tiene ocupación ama de casa, la forma clínica más frecuente fue la cistitis con 52.3%; el dolor pélvico con 69.9%, dolor lumbar con 48.5% y disuria con 42.7%, fueron los síntomas predominantes; el 43.1% estaba en el tercer trimestre de edad gestacional; en un 51% no se encontraron complicaciones asociadas; sin embargo la amenaza de parto pretérmino fue la más frecuente con 17.6%, el único germen aislado fue la *Escherichia coli* con 14.6% y fue sensible a Carbapenems, Cefalosporinas, Norfloxacino y Nitrofurantoína; y resistente para Ampicilina y Trimetoprim/sulfametoxazol.<sup>27</sup>

**Vergara Gutiérrez, K. (Iquitos - 2018).** “Prevalencia de bacteriuria asintomática y perfil de Resistencia en urocultivos de gestantes del Hospital Es salud Iquitos”. Objetivos. El presente estudio de investigación se realizó con la finalidad de determinar la prevalencia de bacteriuria asintomática y el perfil de resistencia en urocultivo de gestantes del Hospital III Es Salud, Punchana 2018. Método empleado fue el cuantitativo, descriptivo, transversal y retrospectivo. La población accesible estuvo conformada por 97 gestantes que fueron atendidas en el Hospital III EsSalud, Iquitos, Punchana y San Juan respectivamente. El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de información. Los datos se analizaron a través del paquete estadístico SPSS versión 12.0. Se utilizó la prueba de Fisher con un nivel de significancia  $\alpha < 0.05$ , para las variables edad, lugar de procedencia, paridad, semanas de

gestación, infección urinaria previa y diabetes gestacional, así mismo para determinar la asociación con la bacteria aislada y resistencia antibiótica. Resultado. Los hallazgos indican que se encontró una prevalencia del 6% el cual se acerca al límite superior de la normalidad, para la estadísticas internacionales; no se encontró asociación estadísticamente significativa con las variables edad, lugar de procedencia, paridad, semanas de gestación, infección urinaria previa y diabetes gestacional; respecto a la bacteria aislada en urocultivo, se encontró a *Escherichia coli* en un 56.60% del total de la muestra, seguida por *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumoniae*, en un 6.19%, y otras entre el 3.09% y 1.03% respectivamente. Respecto a la resistencia antibiótica, el 68.8% de las bacterias son resistentes al Trimetripin /Sulfametaxazol, 70.1% Ac. Nalidixico, 60.9% Norfloxacino.<sup>18</sup>

**Velásquez Caja, C. (Lima - 2016)."** Características de gestantes con infección del tracto urinario atendidas en el Centro Materno Infantil Daniel Alcides Carrión, 2016" Objetivo: Describir las características de las gestantes que presentaron infección del tracto urinario en el Centro Materno Infantil, Daniel Alcides Carrión, 2016. Metodo: cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, transversal, univariado y observacional. Como población se consideró a todas gestantes que tuvieron diagnóstico de ITU en el 2016, 218 gestantes. La modalidad de recolección de datos fue la documentación con revisión de expedientes clínicos, mediante una ficha de cogida de datos, como instrumento. Para el análisis se confeccionó una matriz de datos en el programa Microsoft Office Excel 2016 y en el programa SPSS obteniendo estadísticas descriptivas. Resultados: El 31.2% (n=68) se encontró entre edades de 20 a 24 años, según el trimestre de embarazo el 47.2% (n=103) fue en el segundo trimestre y el 28.9.7 en el tercer trimestre, según su paridad el 42.7% (n=93) fue en nulíparas y el 29.8% en primíparas. El tipo de infección urinaria fue diagnosticada clínicamente y/o con un examen de orina completo en el 96.8% (n=211) y urocultivo en un 3.2% (n=7) pacientes, identificando como agente causal a la *Escherichia coli* en un 85.7%.<sup>28</sup>

## **2.2 BASE DE TEÓRICA CIENTÍFICA**

### **Resistencia Antimicrobiana.**

La introducción de los antibióticos en la práctica clínica supuso una de las intervenciones más importantes para el control de las enfermedades infecciosas. Los antibióticos han salvado millones de vidas, y además han supuesto una revolución en la medicina. Sin embargo, una amenaza creciente deteriora la eficacia de estos fármacos: la resistencia bacteriana a los antibióticos, que se define en este trabajo como la capacidad de una bacteria para sobrevivir en concentraciones de antibiótico que inhiben a otras de la misma especie<sup>29</sup>.

Durante más de 60 años los antibióticos han sido considerados la panacea para curar infecciones bacterianas, razón por la cual su uso se ha extendido por todo el mundo; aunque, desafortunadamente, no siempre en forma equitativa ni de la manera adecuada. Debido a esta situación de uso inapropiado, especialmente en infecciones que no requieren fármacos antibacterianos (infecciones virales), en terapias antibióticas incompletas, o con el antibiótico equivocado para la sensibilidad del microorganismo, se ha favorecido la aparición, la selección y, por último, la diseminación de cepas bacterianas resistentes a estas terapias. Este hecho ha resultado en una peligrosa “carrera armamentista” de descubrimientos y producción de nuevos fármacos antibacterianos, al mismo tiempo que los microorganismos hacen su parte al desarrollar mecanismos que eviten que estos fármacos sean eficaces en eliminarlos. El propio Alexander Fleming, el descubridor de la penicilina, advirtió proféticamente, en su discurso de recepción del Premio Nobel de Medicina en 1945, que las bacterias «podrían llegar a ser resistentes» a estos maravillosos fármacos. En este contexto, se debe entender que el desarrollo de la resistencia antibiótica es un proceso evolutivo normal en los microorganismos, pero se acelera con la presión ejercida por el uso amplio, y muchas veces incorrecto, de medicamentos antibacterianos en seres humanos<sup>30</sup>. La aparición de bacterias con resistencia antibiótica puede resultar de mutaciones cromosómicas espontáneas que ofrecen ventajas selectivas, y permiten que los organismos cambien el sitio de acción del fármaco, aumenten su eliminación o limiten su disposición dentro del mismo



organismo. Esta resistencia también puede ser adquirida de información genética a través de transposones y plásmidos, que se transfieren entre organismos de igual o distinta especie. Estos plásmidos pueden llevar, en forma concurrente, genes de resistencia a distintos antibióticos, creando así resistencia múltiple.

La resistencia a los antibióticos complica el tratamiento al aumentar la morbilidad y los costos. Las tasas de resistencia han experimentado importantes variaciones, por lo que el tratamiento empírico de la infección urinaria requiere la constante actualización de la sensibilidad antibiótica de los principales uropatógenos causantes de infección urinaria de la zona, país o institución donde se trabaje. No deben utilizarse datos procedentes de otros países, ya que pueden ser diferentes. Como ejemplo, citaremos los hallazgos de Estados Unidos, donde la resistencia de E. coli a las quinolonas es excepcional, y la resistencia al cotrimoxazol sólo recientemente ha alcanzado el 10-20%. Por otro lado, en el estudio europeo ECO-SENS Project, que incluía a mujeres con infección urinaria baja no complicada, se observaron amplias diferencias de resistencia de E. coli al cotrimoxazol y a las quinolonas entre países del norte (Suecia, Finlandia) y países del sur (Portugal, España).<sup>31</sup>

## **Embarazo**

El embarazo o gravidez es el período que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero, hasta el momento del parto. Alcanza todos los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno, así como los importantes cambios fisiológicos, metabólicos y morfológicos que se producen en la mujer encaminada a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto. El embarazo humano dura un total de 40 semanas, equivalente a 9 meses calendarios.<sup>32</sup>

## **Infección del Tracto Urinaria en el Embarazo**

Se considera Infección del Tracto Urinario (ITU) a la presencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones morfológicas y/o funcionales. En el cultivo de orina debe existir una bacteriuria significativa

(mayor de 100, 000 unidades formadoras de colonias UFC/ml de un único uropatógeno) en orina recogida por micción espontánea, o mayor de 100, 000. UFC /mi si se recoge la orina por sondaje vesical o cualquier cantidad si la muestra es obtenida por punción suprapúbica.

Las ITU, son generalmente infecciones ascendentes causadas por cepas presentes en la flora normal intestinal que presentan factores de virulencia que permiten invadir, colonizar y dañar el tracto urinario provocando bacteriuria asintomática, cistitis o pielonefritis.<sup>33</sup>

### **Epidemiología**

Las ITU son más frecuentes en el primer año de vida. En el primer mes de vida las ITU son de dos a tres veces más frecuentes en el niño que en la niña y luego de los seis meses las niñas son más afectadas que los niños. En la casuística de la Unidad de Nefrología Pediátrica del IAHULA, tres pacientes tenían menos de un mes de nacidos y se les diagnosticó una ITU, y de esos 3 pacientes, 2 (67%) eran del sexo masculino y uno (33%) era del sexo femenino, lo que parece corresponderse con lo señalado por la literatura médica mundial con respecto a las ITU en menores de un mes de nacidos. Se señala que el 1% de los niños y el 3% de las niñas presentarán una ITU antes de los 11 años de edad. Los recién nacidos pretérmino y el bajo peso al nacer son factores de riesgo para las ITU. Ha sido demostrado que la lactancia materna ofrece una significativa protección contra las ITU en la infancia. A pesar de las controversias que suscita la circuncisión neonatal, ésta ofrece menor riesgo de ITU en la infancia y particularmente en aquellos niños que tienen anomalías urológicas que predisponen a la ITU. Las recidivas infecciosas se presentan en el 60% de las niñas y en el 20% de los niños luego de la primera infección. En la infancia son más frecuentes las reinfecciones, sin embargo, en investigaciones recientes analizando cepas de E.coli con el test de reacción en cadena de la polimerasa para tres alelos del gen pap G se demostró que las ITU recurrentes se deben más a recidivas que a reinfecciones por nuevos microorganismos. Es muy raro que un niño muera a causa de una ITU en los actuales momentos debido a la calidad de los antibióticos modernos, sin embargo, las ITU son responsables en algunos

niños de lesiones renales adquiridas (nefropatía por reflujo, pielonefritis crónica, cicatrices renales) que pueden originar insuficiencia renal crónica, tendencia a la hipertensión arterial y a la "toxemia del embarazo". La bacteriuria asintomática (BA) es la infección que se observa con más frecuencia. Es más común en los recién nacidos pre término que en los de término, y en las niñas que en los niños. Se incrementa en la edad escolar y en las mujeres jóvenes con el inicio de la actividad sexual.<sup>34</sup>

### **Fisiopatología de ITU en el Embarazo.**

Gran parte de las bacterias que ocasionan la infección urinaria provienen del intestino grueso, ingresando en la vejiga de manera ascendente tras un paso inicial por la uretra, colonizando de este modo tanto la región uretral como la periuretral. Si bien el aparato urinario posee determinados mecanismos propios como el flujo constante de orina que actúa por arrastre, para combatir la acción de las bacterias que ingresan; en algunas circunstancias, las bacterias pueden vencer estas duras barreras provocando la inflamación de la zona, la cual de acuerdo con la magnitud y localización que ostente se materializará en los siguientes casos clínicos: bacteriuria asintomática, cistitis aguda y pielonefritis aguda. Los cambios fisiológicos del tracto urinario se inician alrededor de la semana 20, facilitando el desarrollo de la ITU, la resolución de estas modificaciones se produce lentamente después del parto, hasta completarse tras 6-8 semanas (un tercio a la semana, un tercio al mes y el tercio restante a los 2 meses).<sup>35</sup>

#### **2.2.1 Causas de las Infecciones Urinarias durante el Embarazo.**

Durante la gestación los riñones tienden a aumentar de tamaño, por el mismo incremento del flujo sanguíneo que debe de filtrar aumentando consecuentemente la longitud del riñón. De igual forma existe el aumento de la hormona progesterona durante el embarazo, que va a producir relajación de los músculos de la vejiga y de los uréteres, haciendo que se produzca lentitud del flujo de la orina, produciendo una infección urinaria.<sup>36</sup>

## **2.2.2 Tipos de Infección Urinaria**

### **Bacteriuria Asintomática**

Viene a ser la presencia significativa de gran número de bacterias en la orina hallada durante el cultivo de esta en 100.000 unidades formadoras de colonias o más por mililitro, sin presencia de alguna sintomatología clínica que conlleve a una infección urinaria.

### **Cistitis**

La cistitis viene a constituir procesos infecciosos que tiene una sintomatología bien definida, estando dentro de ellas las polaquiurias, el ardor al miccionar, el tenesmo vesical y presencia de dolor en la región vesico uretral esto a veces con irradiación a los muslos, De igual forma en los casos más agudos existe la posibilidad que haya la presencia de escalofríos y fiebre.

La infección urinaria durante el embarazo puede aparecer sin antecedente de una bacteriuria, y esta puede ser oculta, igualmente la cistitis se caracteriza por presentar disuria y en algunos casos piuria.

### **Pielonefritis**

La pielonefritis viene a constituir una infección del tracto urinario donde se ve comprometido el parénquima renal, siendo la sintomatología principal que se presenta en algún momento de la gestación. Esta enfermedad se presenta en un 2 al 4% de las gestantes. Se realiza el diagnóstico durante la presencia de la bacteriuria acompañada de los signos y síntomas sistémicos como son la fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos y dolor en los flancos. Así mismo pueden o no estar presentes los otros síntomas que existen durante la infección urinaria baja como son la polaquiuria y la disuria; estas enfermedades se presentan en el 6 de gestantes teniendo probabilidad de recurrencia en un 23%. Debido a ello es muy importante el tratamiento oportuno y precoz, sobre todo agresivo para evitar las complicaciones, la hospitalización de las pacientes no siempre se hace necesaria, pero esta se puede indicar en casos de signos de sepsis o de deshidratación, o cuando haya vómitos o contracciones uterinas. Se recomienda que el tratamiento inicial se realice en forma empírica. Siendo la administración parenteral recomendada mientras dure el proceso febril, lo que suele ocurrir dentro de las 24 a 48 horas de iniciado el tratamiento.<sup>37</sup>

### **2.2.3 Clasificación de las Infecciones Urinarias.**

**Infección del tracto urinario** Es la presencia de microorganismos, siendo las principales las bacterias en el tracto urinario, pudiendo existir presencia o no de sintomatología.

#### **Infección del Tracto Urinario Complicada.**

Son aquellas infecciones del tracto urinario que se presentan concomitantemente con algunas de las siguientes situaciones o alteraciones hormonales que existen durante el embarazo, de igual modo la recurrencia de las ITU durante la gestación, la presencia de hongos, bacilos gran negativos multirresistentes. También la condición de la adquisición nosocomial, el uso de catéteres y/o reciente instrumentación que se haya practicado al tracto urinario asociados a la litiasis renal.

#### **Infección del Tracto Urinario no Complicada.**

Vienen a ser las infecciones del tracto urinario que están excluidas de la definición anterior.

#### **Infección Urinaria recurrente.**

Se denomina infección urinaria recurrente cuando existe la presencia de dos episodios de esta enfermedad en seis meses o en tres en más de un año.

#### **Infección Urinaria Recaída.**

Constituye la presencia del mismo microorganismo en las dos semanas siguientes a la que terminó el tratamiento de los síntomas clínicos existentes.

#### **Infección Urinaria Reinfeción.**

Esta enfermedad es cuando hay presencia de un nuevo microorganismo que está causándolo.

#### **Bacteriuria asintomática**

Es una enfermedad del tracto urinario que se caracteriza por la presencia de bacterias en la orina, pero no tiene ninguna sintomatología<sup>37</sup>.

### **2.2.4 Factores Epidemiológicos que facilitan la adquisición de una ITU durante el embarazo.**

#### **Edad materna.**

Las infecciones de las vías urinarias se dan con mayor frecuencia en las gestantes que son de edad más avanzada, en las primigestas o en aquellas

que consiguen el embarazo muy seguido con intervalo intergenesico muy corto y sobre todo en aquellas embarazadas que hayan tenido antecedentes de esta enfermedad. Aproximadamente se estima que entre 2 y el 8 % de las mujeres presentan gérmenes en la orina durante el embarazo, muchas veces siendo desapercibidos los signos y síntomas, conociéndose con el nombre de bacteriuria asintomática.

Es de vital importancia que este tipo de enfermedad se vea detectado oportunamente, especialmente durante el primer trimestre del embarazo, ya que en el caso de que no se efectuara el tratamiento adecuado puede evolucionar con complicaciones mucho más severas serias y sintomáticas, como es la cistitis, la pielonefritis aguda, que se presentan más frecuentemente durante el segundo y tercer trimestre del embarazo. La embarazada que presenta una infección urinaria debe ser manejada inmediatamente, de esta manera se evitara muchas complicaciones maternas fetales.

Es de conocimiento que las infecciones de las vías urinarias vienen a constituir la complicación médica más frecuente que se presenta durante la evolución de la gestación generalmente manifestándose como bacteriuria asintomática, hallándose entre el 4 al 7% de mujeres en edad reproductiva, se demuestra que existe la presencia de 100.000 bacterias por milímetro de orina, pero que raramente dan síntomas.

La bacteriuria asintomática al no ser tratada oportunamente viene a desarrollar pielonefritis en el 50% de los casos. Por otro lado, este se asocia con un riesgo que incrementa la presencia de retardo de crecimiento intrauterino y con recién nacidos de bajo peso y con la prematuridad secundaria asociados a trabajos de parto pre término, así mismo se asocia a la anemia, a la eclampsia y la infección del líquido amniótico.

#### **Nivel educativo.**

El grado de instrucción de las mujeres gestantes quizá sea uno de los parámetros de impedimento para comprender la importancia que tiene para la salud materna la atención pre natal y los cuidados necesarios personales que debe tener en su hogar durante el curso de su embarazo, esto facilitará

saberse expresar o no sobre sus síntomas o sus manifestaciones clínicas que tenga.

#### **Nivel socio económico.**

Existe una tendencia a incrementarse la prevalencia de las infecciones del tracto urinario en las mujeres que tienen un nivel socio económico bajo, debido a la falta del poder adquisitivo que presentan, esto conlleva a que muchas veces no puedan cumplir con el tratamiento médico indicado o simplemente no puedan realizarse los exámenes de laboratorio por los costos que representan.

#### **Ocupación.**

La ocupación muchas veces trae como consecuencia la adquisición de las infecciones de las vías urinarias, sobre todo en gestantes debido a que el tiempo que dedica al cuidado de su salud o de su persona, es corto el tiempo que está en casa, que el mayor tiempo permanecen fuera de sus hogares y dado que el periodo de exposición sea mayor, como ser las limitantes que puedan tener para evacuar la vejiga oportunamente cuando se está fuera de casa.

#### **Procedencia.**

Esta característica presenta seria importancia debido a que se cuenta con un buen número de pacientes que provienen de zonas rurales donde existe escasas o malas condiciones de salubridad, lo que facilita a una gestante a desarrollar con facilidad procesos infecciosos urinarios más frecuentes que aquellas mujeres que provienen de las zonas urbanas, donde se dan condiciones mucho mayor favorables de salubridad.

Es de vital importancia que se dé la evaluación adecuando en ambos casos ya que no se deben descuidar a ninguna paciente gestante, debiendo recibir atención especializada <sup>37</sup>.

#### **Número de infecciones urinarias.**

Si existen episodios repetitivos de infecciones urinarias el especialista deberá investigar la causa que lo está provocando, ya que pueda existir alguna alteración anatómica en los riñones, uréteres, vejiga o también puede haber la presencia de trastornos metabólicos, hormonales o biológicos que estén afectando la salud materna y provocando la nueva presencia de una ITU, es

de manifiesto que la recurrencia de las ITU el número de episodios, patógenos involucrados; determinar reinfección (otro patógeno), cambios en la susceptibilidad del antibiótico, uso de Betalaticos en los tres meses previos, selección del antibiótico de acuerdo al reporte del antibiograma así como la elección de antibióticos seguros en embarazadas son otros de los tópicos que destacan la importancia del uso racional de los antibióticos en los planes terapéuticos de las infecciones urinarias.

### **Antibiótico terapia.**

Con el uso de los antibióticos como tratamiento que se usan por cualquier motivo se pueden haber cambiado en número y tipo de bacterias existentes en la vagina y en la uretra. Dichos cambios pueden facilitar el que las bacterias causantes de la infección se proliferen alrededor de la uretra incrementando mayormente de que se produzca la enfermedad.

Generalmente las enfermedades infecciosas de las vías urinarias son tratadas con los antibióticos, que son recomendados usarlos durante la gestación. La elección de un determinado antibiótico estará ligada al germen que lo produzca. Este tratamiento debe ser administrado por un periodo de varios días, debiendo ser un medicamento que no produzcan daños a la madre ni al producto de la gestación.

La complicación que es la pielonefritis aguda viene a representar un problema muy serio del embarazo que puede determinar que acontezca una sepsis materna o un parto pretérmino. Es importante que se dé un tratamiento precoz y oportuno y sobre todo agresivo para evitar las complicaciones que se dan en estas situaciones, recomendando que se deba dar una indicación de ingesta abundante de líquidos<sup>37</sup>.

### **2.2.5 Diagnóstico de ITU Durante el Embarazo**

Durante el embarazo, el control prenatal hacia la semana 12 y 16 del período gestacional juegan un papel importante en la detección oportuna de la infección del tracto urinario, teniendo en cuenta una buena realización de la historia clínica y los exámenes diagnósticos de orina.



## **Urianálisis**

Más útiles por su rapidez son las tiras de orina, estas son bandas de papel en las que llevan adosados al menos 10 parámetros para medir en una muestra de orina. Generalmente estos parámetros son densidad, glucosa, nitritos, proteínas, bilirrubina, cuerpos cetónicos, entre otros. Estas tiras pueden ser utilizadas en forma totalmente manual, semiautomática y automática y entregan resultados semi-cuantitativos. Los resultados de las pruebas de laboratorio son proporcionales a la calidad de la muestra: solo es posible tener resultados confiables de muestras adecuadas y la orina es la prueba que con mayor frecuencia se ve influenciada por esta circunstancia<sup>38</sup>.

## **Urocultivo**

El cultivo de orina se realiza para cuantificar el número de bacterias por mililitros y se expresa como unidades formadoras de colonias/ml. (UFC/ml). Teóricamente, cada UFC en representa una bacteria viable en la muestra; sin embargo, cuando las bacterias en orina existen como agregados (estafilococos) o como cadenas (estreptococos) el número de UFC es inferior al número real de bacterias en la muestra. La técnica de cultivo cuantitativo más utilizada es la siembra con asa calibrada, que permite depositar sobre la superficie del medio de cultivo un volumen determinado de orina. En general, se suelen emplear asas de 0,001 ml o 0,01 ml, de forma que se puede cuantificar bacteriurias entre 100 -1.000 UFC/ml. y más de 100,000 UFC/ml. Actualmente, se utilizan asas calibradas de plástico desechables que obtienen un volumen fijo de muestra. Sin embargo, la forma en que se introduce el asa en el contenedor para obtener la muestra puede originar diferencias importantes, de hasta el 100%, en el volumen de muestra examinado. Si se sigue una correcta técnica de siembra y el volumen obtenido con el asa es homogéneamente distribuido en la superficie del medio de cultivo, el recuento de colonias sigue la aproximación normal de la distribución de Poison, y así, en un recuento de 100 colonias, utilizando un asa de 0,001 ml, la cifra real es de  $100 + 20 \times 1,000 \text{ UFC/ml}$  ( $p = 0,05$ ) (7-9). Las bacterias para su desarrollo requieren de sustancias nutritivas cuyos componentes básicos deben satisfacer las mínimas exigencias nutricionales y condiciones de atmósfera

(aerobiosis, anaerobiosis, microaerofilia), pH y temperatura óptima para su crecimiento *in vitro*. La elección de los medios de cultivo se realiza en función a la localización de las infecciones y las bacterias a investigar. Los errores cometidos durante este paso del ciclo de procedimientos pueden invalidar la lectura e interpretación de los cultivos<sup>38</sup>.

### **Medios de cultivo**

Los medios de cultivo para orina deben permitir el crecimiento de la mayoría de los uropatógenos. Tradicionalmente se ha recomendado el empleo de dos medios de cultivo, un medio selectivo y diferencial, como agar Me Conkey o eosina azul de metileno (EMB), que permiten el crecimiento de Enterobacteriaceae y bacilos Gram negativo no fermentadores, y un medio de agar sangre para Gram positivo y levaduras. Como único medio de cultivo puede emplearse el agar CLED (cistina-lactosa deficiente en electrolitos), un medio diferencial no selectivo, que permite el crecimiento de bacterias gramnegativas, grampositivas y levaduras, inhibiendo el fenómeno de swarming de *Proteus* spp. En los últimos años, muchos laboratorios han introducido medios de cultivo que incorporan sustratos cromogénicos y permiten la identificación directa de los microorganismos en el medio. En presencia de enzimas específicas, los sustratos son modificados y los cromógenos colorean específicamente las colonias.

Estos medios permiten realizar la identificación directa de los uropatógenos más frecuentes, sin necesidad de realizar pruebas bioquímicas adicionales, facilitando además enormemente la detección de cultivos polimicrobianos, que se traduce en un menor número de resultados falsamente positivos. Ante diagnósticos concretos o grupos individuales de pacientes, por ejemplo, gestantes, deben incluirse además, medios de cultivo específicos, como medio Granada o agar sangre con colistina-nalidíxico para el aislamiento de *Streptococcus agalactiae*. La presencia de *S. agalactiae* en muestras de orina de gestantes siempre debe ser valorada ya que, aun formando parte de un cultivo polimicrobiano, es indicativa de un alto grado de colonización vaginal que representa un factor de riesgo de infección neonatal. Como técnica de cultivo, resulta práctico utilizar la mitad del medio de cultivo para recuento

cuantitativo y la otra mitad para aislamiento, que permite comprobar si el cultivo es polimicrobiano y efectuar pruebas de identificación y sensibilidad a partir de las colonias aisladas<sup>39</sup>.

### **Antibiograma**

El estudio de la sensibilidad in vitro de los microorganismos a los antimicrobianos se realiza mediante diferentes métodos dentro de los cuales podemos mencionar: el Antibiograma, método fenotípico, que utiliza las técnicas de dilución y de difusión, y los métodos bioquímicos y genéticos, siendo los métodos fenotípicos los más utilizados<sup>39</sup>.

Los métodos fenotípicos (antibiograma) consisten en enfrentar un inóculo bacteriano estandarizado a una única o a diferentes concentraciones de antibiótico. La interpretación de los resultados obtenidos permite clasificar a los microorganismos en categorías clínicas: sensibles, intermedios o resistentes. Hay que tener en cuenta que no siempre un valor de CMI (concentración mínima inhibitoria), más bajo indica mayor actividad de este antimicrobiano, ya que las CMI que definen la sensibilidad o resistencia son diferentes para cada especie bacteriana y cada antimicrobiano. Si un microorganismo es sensible indica que con las dosis habituales se espera una evolución favorable de la infección, siempre que se alcancen valores adecuados en el lugar de la infección, lo que en ocasiones no es posible (ejemplo, en el sistema nervioso central). Por el contrario, si el microorganismo es intermedio o resistente, es probable que la evolución sea desfavorable. La interpretación de la sensibilidad predice mejor el fracaso (cuando es resistente) que el éxito de un tratamiento. Las técnicas de dilución proporcionan resultados cuantitativos utilizando un medio líquido (dilución en caldo) o un medio sólido (dilución en agar) para disolver las diferentes concentraciones del antimicrobiano. El medio estandarizado para la realización del antibiograma es el medio Mueller-Hinton, al que se le añade sangre u otros suplementos para bacterias que no crecen en él. La CMI es la dilución más baja de antimicrobiano en la que no se observa crecimiento bacteriano. La dilución en caldo suele realizarse en micrométodo (microdilución), en paneles multipocillos, y es el sistema mayoritariamente

adoptado por los sistemas automáticos comerciales para determinar la sensibilidad a los antimicrobianos. En estos sistemas, la lectura de los valores de CMI y la interpretación de resultados se realizan de forma automática. Las técnicas de difusión cualitativas (sensible, intermedio, resistente). Ambos métodos son comparables ya que hay una correlación directa entre el diámetro del halo de inhibición con un disco y la CMI. Las técnicas de difusión emplean discos de papel impregnados con una solución estandarizada de antibiótico que se disponen sobre la superficie de un medio sólido previamente inoculado en su superficie con una suspensión bacteriana. Tras un período de incubación de 18 h, el diámetro del halo formado está en relación con el grado de sensibilidad del microorganismo. La carga del disco está ajustada para que los halos de inhibición permitan diferenciar los microorganismos sensibles de los resistentes y pueda establecerse una correlación con los valores de CMI: halos pequeños se relacionan con valores altos de CMI (resistentes) y halos grandes con CMI bajas (sensibles) Otra técnica de difusión es el E-test, que otra técnica de difusión es el E-test, que además permite la determinación directa del valor de la CMI<sup>40</sup>.

### **2.2.6 Resistencia Antimicrobiana a Infección del Tracto Urinario**

El conocimiento de los patrones de sensibilidad de las bacterias más frecuentes que causan infección urinaria en el ámbito local es importante para seleccionar una terapia empírica apropiada. La Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA) recomienda que los clínicos obtengan información sobre las tasas locales de resistencia y que se lleven a cabo estudios periódicos de vigilancia para monitorizar cambios en la sensibilidad antibiótica de los uropatógenos, ya que el tratamiento de la infección urinaria no complicada adquirida en la comunidad se instaure generalmente de forma empírica sin la práctica de urocultivo ni antibiograma, a no ser que sea una infección urinaria recurrente<sup>42</sup>.

Gupta et al encontraban una resistencia al cotrimoxazol del 10% en el este-norte de Estados Unidos, frente al 20% en el oeste y centro-norte. En España, los resultados de estudios recientes indican una alta prevalencia (> 50%) de resistencia de E. coli a las aminopenicilinas (ampicilina y amoxicilina), lo que

desaconseja su uso como tratamiento empírico. La tasa de resistencia al cotrimoxazol es también elevada (del 20 al 35%), por lo que en general debe obviarse como terapia empírica. Desde principios de la pasada década de los noventa se observa un continuo aumento de la resistencia de los uropatógenos, y principalmente de *E. coli*, a las quinolonas. Actualmente, la tasa de resistencia de cepas de *E. coli* de urocultivos a las fluoroquinolonas oscila entre el 10 y el 30%<sup>42</sup>.

La amoxicilina ácido clavulánico, la cefixima y la nitrofurantoína muestran una buena actividad *in vitro*, aunque, en el caso de la amoxicilina-ácido clavulánico, una cifra cercana al 6% de los aislados presenta sensibilidad intermedia. Otro antibiótico oral con excelente actividad *in vitro* es la fosfomicina, actualmente de uso terapéutico específico limitado al tratamiento de las infecciones urinarias bajas no complicadas y que no suele utilizarse en la alimentación animal ni en veterinaria; más del 98% de los aislados de *E. coli* de orina de nuestro medio son sensibles. Sin embargo, es muy probable que los datos aportados estén sesgados, ya que los laboratorios de microbiología no reciben muchas muestras de orina de infecciones urinarias no complicadas (se tratan de forma empírica y en general evolucionan bien) pero sí reciben un porcentaje importante de muestras de orina de recurrencias y de infecciones complicadas, en las que se aíslan las bacterias más resistentes<sup>42</sup>. Extrapolar datos de infección urinaria complicada o de patógenos hospitalarios tiene sus limitaciones, y se tiende a sobreestimar la resistencia. Ello podría explicar las diferencias observadas entre los datos españoles del estudio europeo, donde sólo se incluían aislados de infección urinaria de mujeres de entre 18 y 65 años, con clínica de menos de 7 días, sin pielonefritis, infección urinaria recurrente, infección urinaria complicada ni tratamiento antibiótico previo, y los del estudio de Andreu et al, en el que se incluían pacientes incluso de más de 80 años, y también varones. Cuando se analizan detalladamente los resultados del estudio de Andreu et al, se pone de manifiesto que en algunos antibióticos la resistencia varía significativamente según el sexo, la edad, si se trata del primer episodio de infección urinaria, si ésta es recurrente y si es complicada o no. En este

estudio, el 40,6% de los aislados de E.coli de varones fue resistente al ciprofloxacino, frente al 23,4% de mujeres<sup>41</sup>.

El 7,6% de los de pacientes de 16 a 30 años era resistente al ciprofloxacino, frente al 43,5% de los de mayores de 60 años. En otro estudio reciente realizado en un servicio de urgencias de un hospital español, donde se solicitaba urocultivo a toda sospecha de infección urinaria, se encontró que el porcentaje de resistencia de E. coli al norfloxacino y el ciprofloxacino era del 14%, y al ácido nalidíxico, del 20,1%. Cuando se analizaron individualmente los episodios, se observó que en las infecciones complicadas la resistencia a las fluoroquinolonas era del 19,5%, y la resistencia al ácido nalidíxico, del 25,6%, mientras que en las infecciones no complicadas fue del 8,5% y del 14,6%, respectivamente; estas diferencias eran estadísticamente significativas. Asimismo, había diferencias significativas de resistencia a las quinolonas según el sexo, la edad y el tratamiento previo.

Ena et. al. encontraron que los factores asociados con infecciones por cepas de E.coli resistentes al ciprofloxacino eran: infección urinaria complicada (anomalías del tracto urinario, cateterización urinaria), edad superior a 65 años y tratamiento previo con quinolonas. Por otro lado, Brown et al hallaron que la toma reciente de cotrimoxazol, la hospitalización reciente, la diabetes mellitus y el haber tenido 3 o más episodios de infección urinaria en el año anterior eran factores de riesgo de presentar un aislado resistente al cotrimoxazol. Por tanto, para iniciar un tratamiento empírico coherente es necesario interpretar correctamente los datos globales de sensibilidad, y para ello hay que tener en cuenta en cada paciente el tipo de infección urinaria (no complicada frente a complicada), si ésta es recurrente o no, el sexo, la edad y la antibioterapia previa reciente<sup>41</sup>.

### 2.3 DEFINICIÓN OPERATIVA DE TÉRMINOS

**Prevalencia.** La tasa de prevalencia se define como el número de casos existentes de una enfermedad u otro evento de salud dividido por el número de personas de una población en un período específico. Cada individuo es observado en una única oportunidad, cuando se constata su situación en cuanto al evento de interés

**Resistencia antimicrobiana.** Capacidad de un microorganismo para soportar los efectos de un fármaco que son letales para la mayor parte de los miembros de su especie.

**Urocultivo.** Cultivo de orina que se realiza para cuantificar el número de bacterias por mililitros y se expresa como unidades formadoras de colonias/ml. (UFC/ml.)

**Antibiograma.** Prueba microbiológica para determinar la sensibilidad de una colonia bacteriana a un antibiótico o a un grupo de antibióticos.

**Gestación o Embarazo.** Estado de la mujer en la cual lleva en el útero un embrión o un feto producto de la fecundación del óvulo por el espermatozoide.

**Infección del tracto urinario.** Presencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones morfológicas y/o funcionales

**Agente causal.** Microorganismo capaz de producir un efecto en un organismo vivo, dentro los gérmenes más frecuentes en infección de vía urinarias tenemos: EcherichiaColi, Proteus mirabili, Klepsiella entre otros.

**Sensibilidad.** Efectividad de antibióticos contra microorganismos aislados en cultivos.

**Edad.** Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta el tiempo actual.

**Grado de instrucción.** Es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.

**Ocupación.** La ocupación se define como el conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo.

**Estado civil.** Es la situación personal en que se encuentra o no una persona física en relación con otra, con quien se crean lazos jurídicamente reconocido

sin que sea su pariente, constituyendo con ella una institución familiar, y adquiriendo derecho y deberes al respecto.

**Procedencia.** El origen de algo o el principio de donde nace o deriva.

**Edad gestacional.** Es el término común usado durante el embarazo para describir que tan avanzado esta esté.

**Paridad.** Es el número total de embarazos que ha tenido la gestante (nacidos a término, nacidos prematuros, abortos, vivos).



## **2.4 VARIABLES DE ESTUDIO**

### **Variable Independiente:**

Infección del tracto urinario en gestantes

### **Variable Dependiente:**

Resistencia Antimicrobiana.

### **Variables Atributivas**

- Edad
- Grado de instrucción
- Ocupación
- Estado civil
- Procedencia
- Edad gestacional
- Paridad.

## **2.5 HIPOTESIS**

La Resistencia antimicrobiana a germen causantes de infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el servicio Gineco – Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo si es alta comparada a estadísticas mundiales

## **CAPÍTULO III**

### **DISEÑO METODOLOGICO**

#### **3.1 Nivel de Investigación**

Aplicada

#### **3.2 Método de Estudio**

Cuantitativa

#### **3.3 Tipo de investigación**

Retrospectivo, transversal, descriptivo.

#### **3.4 Diseño de investigación**

Observacional

#### **3.5 Población y Muestra**

##### **Población**

La población estuvo conformada por todas las Historias clínicas de gestantes con infección del tracto urinario diagnosticadas por Urocultivo (281), atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del área de Hospitalización en el Hospital Nacional Dos De mayo 2016 – 2018.

##### **Muestra**

La muestra estuvo conformada por 70 Historias clínicas de gestantes con infección del tracto urinario diagnosticadas por Urocultivo y resistencia antimicrobiana atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del área de Hospitalización Hospital Nacional Dos De mayo 2016 – 2018

##### **Tipo de muestreo:**

No probabilístico.

**Unidad de análisis:** Una historia clínica de gestante con infección del tracto urinario y Resistencia Antimicrobiana.

**Criterios de inclusión:**

- Historias Clínicas de gestantes con diagnóstico de Infección del tracto urinario.
- Historias Clínicas de gestantes con urocultivos positivo mayor o igual a 100,000 bacterias/ml de orina, durante el periodo de estudio.
- Historias Clínicas con resultados de antibiograma.
- Historias Clínicas completas.

**Criterio de exclusión:**

- Historia clínica de gestantes sin Infección del tracto urinario
- Historias Clínicas sin resultados de antibiograma.
- Historias clínicas incompletas

**3.6 Técnica de Investigación**

Revisión Historia clínica y documental.

**Instrumento.**

Ficha de recolección de datos

**3.7 Procedimientos de Investigación**

A través de la Decanatura de la Facultad de Ciencia de la salud de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, se solicitó la carta de presentación dirigida a la Directora del Hospital Nacional dos de Mayo.

Se presento una solicitud dirigida a la oficina de apoyo a la capacitación, Docencia e Investigacion adjuntando los siguientes documentos (carta de presentación dirigida a la Directora del Hospital Nacional Dos de Mayo, resolucion aprobada del proyecto de investigacion, ficha de recoleccion de datos, curriculum vitae, recibo de pago para la ejecucion del proyecto, un juego del proyecto de investigacion, etc) todo esto por mesa de partes

Aprobado la solicitud y el proyecto de investigación por parte de la Direccion del Hospital Nacional Dos de Mayo y la oficina de apoyo a la capacitación, Docencia e Investigacion, dicha oficina emite memorándums a las Areas de Gineco Obstetricia, Estadística y Archivo para la ejecución del proyecto de investigacion.

El jefe del servicio de Gineco-obstetricia, el encargado de la oficina de estadística y Archivo autorizan la solicitud para la ejecución del proyecto de investigación.

Durante el periodo noviembre, diciembre 2019, enero y febrero 2020 con la ayuda del encargado de estadística se identificó las Historias Clínicas de gestantes con Infección del tracto urinario aplicando el código CIE 10, dentro de ella; se reconoció el agente patógeno causante de infección del tracto urinario, su sensibilidad y resistencia antibiótica.

Se recabó la información necesaria haciendo uso de las fichas de recolección de datos, Las mismas que contaron con codificación única. La base de datos fue de entera disposición y manejo exclusivo de las responsables del estudio, garantizando de esta manera la confidencialidad de los datos obtenidos y almacenamiento de los mismos, para su posterior análisis.

### **3.8 Procedimientos de Datos**

Para el procesamiento de datos se utilizó el paquete estadístico (Statistical Package for the Social Sciences) SSPS versión 22.0. Los resultados se clasificaron en forma ordenada y sistematizada, para someterlos a las pruebas de significancia porcentual de acuerdo a las exigencias de cada variable a través de la estadística descriptiva. Los resultados se presentan en expresiones estadísticas como tablas.

**CAPITULO IV**  
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**Tabla 01. Prevalencia de gestantes con Resistencia Antimicrobiana a Infección del tracto urinario atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del área de hospitalización en el Hospital Nacional Dos de Mayo Lima 2016 al 2018.**

<b>Año</b>	<b>Prevalencia</b>
2016	24 %
2017	26 %
2018	24 %

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Fórmula:** Anexo 01

**En la tabla 1**, se observa que la prevalencia de resistencia antimicrobiana a Infección urinaria en gestantes atendidas en el servicio de Hospitalización de Gineco - Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2016 fue de 24%, subiendo significativamente el año 2017 a 26 % y el año 2018 recupera la misma prevalencia 24 %. Haciendo un promedio de prevalencia de 25% durante el periodo 2016-2018.

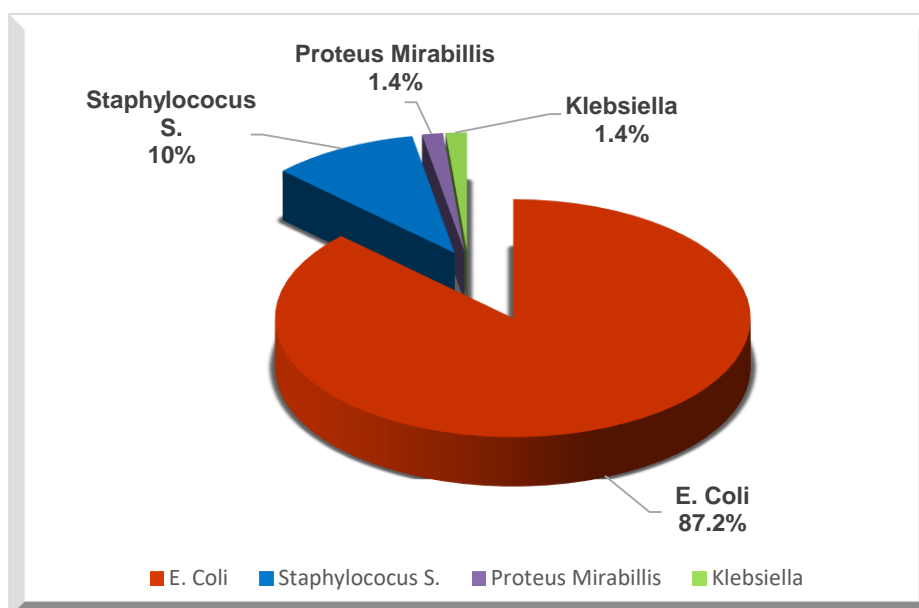
Nuestros resultados coinciden con lo reportado por Bello Fernández en el estudio titulado “Resistencia antimicrobiana en pacientes embarazadas con Urocultivo positivo, Hospital Guevara, agosto a noviembre 2016” quien reporta una prevalencia de resistencia antimicrobiana de 22,5%.

Por otro lado, Calderón Wilmer, I. et. Al en el estudio “Prevalencia de Enterobacterias resistentes en infecciones urinarias de mujeres gestantes en el Hospital Santamaria de la ciudad de Cutervo 2014 – 2015” De las 224 muestras examinadas, se encontró una prevalencia de resistencia antimicrobiana de 28.6%

En nuestro país las ITU es causa frecuente de consulta e ingresos hospitalarios cuando se presentan durante el embarazo.

La resistencia que surge clínicamente a los agentes antimicrobianos es generalmente debida a la selección de cepas resistentes en el ambiente, o debida al intercambio de material genético entre diferentes especies. La forma

por la cual la mayoría de los organismos se hace resistente es el intercambio de DNA. Para ello, las especies gram negativas (a la cual pertenecen los agentes más frecuentemente involucrados en ITU, como E. Coli) pueden hacerse resistentes a través de conjugación (apareamiento de organismos), con transferencia de DNA de un miembro a otro, el cual puede ocurrir tanto entre especies como dentro de ellas.<sup>42</sup>



*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

**Gráfico 01. Agente etiológico más frecuente en gestantes con infección del tracto urinario atendidas en servicio de hospitalización de Gineco-Obstetricia, del Hospital Nacional Dos de Mayo Lima 2016 al 2018.**

En el gráfico 01, se observa que el agente etiológico más frecuente causante de infección urinaria en gestantes atendidas en el servicio de Hospitalización de Gineco Obstetricia fue la E. Coli con 87.2 % (61), seguido de Staphylococcus Saprophyticus 10 % (7) y en menor porcentaje Klebsella y Proteus Mirabilis 1.4% (1) respectivamente.

Nuestros resultados de investigación coinciden con los reportados por Gutiérrez Ángeles, Dany. “Resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivo de gestantes atendidas en consultorio externo, con infección del tracto urinario Hospital Belén de Trujillo 2005-2009”. Quien reporta que el agente uropatógeno más frecuente fue el E Coli, 84.99% seguido de Klebsella sp 8.2% y Proteus sp 4.1%.

Maroto Llerena, Gabriel E. en el estudio titulado “Etiología y Resistencia bacteriana en infección de vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de hospitalización de ginecología y obstetricia del Hospital



provincial general Puyo durante el período de marzo - agosto 2012” reporta que los gérmenes aislados con urocultivos positivo son los siguiente: E. Coli en 88,2%, Proteus Mirabillis en 8,8% y Staphylococcus Aureus en 2,9%.

Céspedes García, Olga y Roció “Frecuencia, agente etiológico y consecuencias de las infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el servicio de emergencia obstétrica del Hospital Regional de Ayacucho setiembre - noviembre 2014” reportan que el agente etológico más frecuente causante de infección del tracto urinario en gestantes es la E. Coli 67,0%.

Chávez Urrea, Stalin David en la investigación “Estudio de agentes etiológicos y resistencia bacteriana en urocultivos por el método de Bauer-Kirby en mujeres embarazadas que acuden a la clínica de la mujer periodo julio - diciembre 2015” reporta que el agente etológico aislado con mayor frecuencia en embarazadas de la Clínica de la Mujer fue la Escherichia Coli, 63,16%.

Estos resultados nos dan a conocer que el agente E. Coli es el germen más frecuente causante de resistencia antimicrobiana en mujeres embarazadas, lo que coincide con otras experiencias nacionales y extranjeras, este resultado se debería a que estas cepas pueden colonizar el tracto urinario, debido a que provienen de la microbiota intestinal, y por cuestiones anatómicas logran alcanzar el meato uretral.

La E. Coli constituye el agente etiológico de mayor virulencia en el aparato urinario, por las adhesinas, toxinas, flagelos, sistemas de captación de hierro y mecanismos evasores de las defensas del huésped que lo hacen más agresivo y resistente. Indudablemente, la adherencia al epitelio urinario permite a la E. Coli resistir las fuerzas hidrodinámicas del flujo de la orina, desencadenándose el proceso inflamatorio en el huésped y la colonización bacteriana. La filogenia y la virulencia de la E. Coli condicionan en gran medida su potencial para establecer la infección. En la E. Coli, la mayoría de estructuras adherentes son fimbrias proteicas que se unen a receptores específicos situados en las membranas de las células epiteliales del huésped. Una misma cepa puede contener simultáneamente varias adhesinas.

En las vías urinarias se une además a la proteína TammHorsfall, unión que actúa como un mecanismo de defensa inespecífico pero que cuando estas se dañan por la presencia de toxinas se pierde el mecanismo de defensa y un

gran número de E. Coli, quedan adheridos a las células epiteliales proceso que podría explicar la evolución a brotes.<sup>26</sup>

Las demás enterobacterias como Staphylococcus S., Proteus M., Klebsiella se encontraron con menor frecuencia ya que estos microorganismos son del microbiota intestinal y causan infecciones oportunistas, esto quiere decir que estos uropatógenos gramnegativos causan infecciones en pacientes debilitados, con infecciones recurrentes, en personas ancianas, con diabetes y personas con catéteres; con anomalías estructurales del tracto urinario

**Tabla 02. Resistencia Antimicrobiana de los gérmenes más frecuentes causantes de infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el servicio de hospitalización de Gineco-Obstetricia, del Hospital Nacional Dos de Mayo Lima 2016 al 2018.**

Medicamentos	Agente Microbiano							
	E. Coli		Staphylococcus		Proteus		Klebsiella	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ampicilina	51	20.5	1	6.2	0	0	0	0
Sulfato/Tm	31	12.5	2	12.5	0	0	0	0
Amoxilina	20	8	0	0	0	0	0	0
Cefoxitina	16	6.4	0	0	0	0	0	0
Ciprofloxacina	16	6.4	3	18.7	1	33.3	0	0
Cefuroxina	15	6	0	0	0	0	0	0
Ceftriaxona	14	5.6	0	0	0	0	0	0
Cefaclor	13	5.2	0	0	0	0	0	0
Gentamicina	13	5.2	2	12.5	0	0	0	0
Ceftacidina	12	4.8	0	0	0	0	0	0
Norfloxacino	10	4	2	12.5	0	0	1	9
Cefalotina	6	2.4	0	0	0	0	0	0
Acido nadixico	9	3.6	0	0	0	0	0	0
Cefotaxina	5	2	0	0	0	0	0	0
Aztreonan	5	2	0	0	0	0	0	0
Levofloxacina	5	2	1	6.2	1	33.3	9	81.8
Nitrofurantoina	2	0.8	0	0	1	33.3	0	0
Oxacilina	2	0.8	3	18.7	0	0	0	0
Tetracilina	1	0.4	0	0	0	0	0	0
Amixicilina	1	0.4	0	0	0	0	0	0
Azitromicina	1	0.4	0	0	0	0	0	0
Melicilina	0	0	0	0	0	0	1	9
Estreptomina	0	0	1	6.2	0	0	0	0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**En la tabla 02**, podemos observar que la E. Coli causante del mayor porcentaje de infecciones del tracto urinario en gestantes es resistente a diferentes drogas, el 20.5% (51) a la ampicilina, el 12,5% (31) a la sulfa, el 8% (20) a la amoxicilina y el 6,4% (16) a la cefoxitina drogas comúnmente usadas en el embarazo.

Mientras que el Staphylococcus S. también frecuente en infección urinaria de gestantes es poco resistente a la ampicilina con solo 6,2% (1) y no resistente a la amoxicilina drogas de uso en la gestación, sin embargo, se observa una resistencia importante a la Oxacilina y ciprofloxacino con 18,7% (3), sulfa, gentamicina, y norfloxacino con 12,5% (2), en el caso del germen proteus mirabilis se observó una resistencia a los medicamentos ciprofloxacina, levofloxacina y nitrofurantoina con un 33,3 % (1)

Y con respecto al agente etiopatogenico Klebsiella causante también infección urinaria en gestantes presenta una resistencia importante a levofloxacino 81,8% (9).

Nuestros resultados se asemejan a los encontrados por Chávez Urrea Stalin David en la investigación “Estudio de agentes etiológicos y resistencia bacteriana en urocultivos por el método de Bauer-Kirby en mujeres embarazadas que acuden a la clínica de la mujer 2015”, reporta que las cepas de Escherichia Coli, presentó una resistencia del 100% a la Ampicilina, seguido por el 33,33% para Amoxicilina + Ácido Clavulánico y la cepa Klebsiella presento una resistencia de 50% a Amoxicilina + Ácido Clavulánico. Maroto Llerena, Gabriel Enrique en la investigación titulada “Etiología y resistencia bacteriana en infección de vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de hospitalización de ginecología y obstetricia del Hospital provincial general Puyo durante 2012”, reporta que los antibióticos resistentes en los urocultivos positivos de las pacientes estudiadas fue la ampicilina con 79,4%, sulfametoxazol-Trimetroprin con 41,2%, gentamicina con 29,4%, ciprofloxacina en un 20,6% y cefalexina en un 5,9%. Dada su alto porcentaje de resistencia, la ampicilina no es una buena opción en el tratamiento empírico de esta patología. Céspedes García, Liliana y Rocha Huamán, Rocío en la investigación titulada “Frecuencia, agente etiológico y consecuencias de las infecciones del tracto urinario en gestantes

atendidas en el servicio de emergencia obstétrica del hospital regional de Ayacucho 2014" concluye que E. coli es más resistente a Ampicilina 49,1(29), Gentamicina 35,5% (21) y Ciprofloxacino 27,1% (16). El agente etiológico Klebsiella es resistente a Ampicilina 45% (9) y a Gentamicina y el agente etiológico Proteus es resistente a Gentamicina y Nitrofurantoina con el 57,1% (4) respectivamente.

Para la selección del tratamiento empírico en gestantes, IDSA (sociedad americana de enfermedades infecciosas) recomienda evitar el uso de tratamiento empírico cuando la resistencia local exceda el 20%, los antibióticos elegidos deben cubrir una probabilidad de éxito del 85% de los microorganismos implicados en la infección y como criterio limitante para la selección se debe tener en cuenta la toxicidad para el feto, por tratarse de gestantes, según la FDA.

La Organización Mundial de la Salud OMS considera que: "El uso abusivo de los antibióticos es una de las principales causas del incremento de la resistencia bacteriana, uno de los mayores problemas de salud pública". La prescripción inadecuada y abusiva de los antibióticos, la prolongación de los tratamientos, la aplicación de dosis no óptimas, la irregularidad en la toma de los antibióticos, son los principales factores que han llevado a que hoy la tasa de resistencia antimicrobiana sea tan elevada. A nivel mundial las diferentes sociedades enfatizan que los médicos deben conocer los niveles de resistencia y sensibilidad con el objetivo de iniciar un tratamiento empírico más dirigido. El uso racional de los antibióticos es una necesidad sentida en el país y el mundo entero<sup>26</sup>.

Por ello la recomendación de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia y de otras sociedades científicas en el primer trimestre de la gestación, se realice un urocultivo y antibiograma a toda gestante.

**Tabla 03. Características sociodemográficas de Gestantes con Resistencia antimicrobiana a Infección del tracto urinario atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del área de hospitalización en el Hospital Nacional Dos de Mayo Lima 2016 al 2018.**

<b>Características Sociodemográficas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Edad materna (años)</b>		
Adolescentes 12-19 años	8	11.4
Jóvenes 20-30 años	49	70.0
Adultas 31-49 años	13	18.6
<b>Grado de Instrucción</b>		
Sin Instrucción	1	1.4
Primaria	3	4.3
Secundaria	45	64.3
Superior	21	30.0
<b>Ocupación Materna</b>		
Ama de Casa	49	70.0
Estudiante	1	1.4
Trabaja	20	28.6
<b>Estado civil</b>		
Soltera	15	21.4
Conviviente	48	68.6
Casada	7	10
<b>Edad de Gestación (Semanas)</b>		
1-13 SS Primer Trimestre	12	17.1
14-27 SS segundo Trimestre	24	34.3
28-37 SS a más tercer trimestre	34	48.6
<b>Paridad</b>		
Primigesta	13	18.6
Multigesta	57	81.4
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

En la tabla 3, se observa que el mayor porcentaje de gestantes con diagnóstico de infección del tracto urinario y resistencia antimicrobiano fueron jóvenes 70% (49), con grado de instrucción secundaria 64.3% (45), ocupación

ama de casa 70% (49), estado civil conviviente 68.6% (48), multigestas 81.6% (57), del tercer trimestre 48.6% (34).

Nuestros resultados se asemejan a los encontrados por Narváez Quiroz, Arlen "Patrones Fenotípicos y Resistencia Antibacteriana en aislados de Escherichia Coli en Pacientes Embarazadas con Infección Urinaria atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello León, Agosto 2012 – Septiembre 2014" quien reporta que las pacientes con mayor resistencia antibiótica fueron aquellas entre las edades de 16-25 años (54.7%), de escolaridad secundaria incompleta (49.4%), ocupación ama de casa (53.5%) y que fueron gestantes del III trimestre.

Santana Mera, Lorena Jazmín "Perfil de resistencia bacteriana a infección de vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital provincial general docente Riobamba período enero 2010 – diciembre 2011" reporta que la resistencia bacteriana a infección de vías urinarias se presentó en pacientes de edades comprendidas entre los 21 y 26 años (52%), afectando al III trimestre de embarazo 36%.

Al analizar la distribución de las gestantes según el grupo etario se puede observar que el mayor porcentaje de gestantes con Resistencia antimicrobiana son jóvenes, ya que la juventud es la etapa de mayor actividad sexual a veces en malas condiciones de higiene, lo cual es un factor predisponente importante, esta situación se agrava cuando la gestante presenta poca instrucción, en la investigación se observó que las gestantes lograron en su mayoría un grado de instrucción en el nivel secundario seguido de nivel superior, lo cual favorece el buen cumplimiento del control prenatal, los cuidados del embarazo, la identificación de algún signo de alarma y la decisión de buscar ayuda en casos necesarios. Respecto a la ocupación, las amas de casa son un grupo predominante en esta investigación, por lo que parece ser factor de riesgo y no de protección, y probablemente esté relacionada a actividades educativas que en las gestantes debe ser preponderante; además esta característica prevalecería debido a la falta de oportunidades laborales, son dependientes económicamente de su pareja, y solamente algunos generan sus propios ingresos; así la pobreza estaría asociada a la resistencia antimicrobiana en gestantes; en cuanto al estado

civil, se encontró que la mayor parte son convivientes en vista de que la tendencia actual no es casarse, solo convivir, es decir, que viven con la pareja y por ende mantienen relaciones sexuales durante el embarazo con mayor frecuencia que las madres solteras, por lo cual tienen mayor posibilidad de infección por paso de las bacterias a la uretra; siendo importante la información que se brinda a las gestantes respecto de las relaciones sexuales, incidiendo en la higiene genital y la micción antes y después del coito. La mayor prevalencia de Resistencia antimicrobiana fue observada durante el III trimestre, esto puede originarse por los cambios propios del último trimestre de gestación: la obstrucción de las vías urinarias resultante de la compresión del útero grávido y el acortamiento de la uretra sobre todo en el II y III trimestre, lo que contribuye a la estasis urinaria y que a su vez constituye uno de los principales factores asociados al desarrollo de ITU y por ende Resistencia antimicrobiana en el embarazo; además se observó que más de la mitad de gestantes en nuestra investigación son multigestas por lo cual ellas ya tienen conocimiento de los cuidados que hay que tener durante la gestación lo cual no es determinante, porque se observa que se da en mayor porcentaje en esa población y en mínimo porcentaje tenemos a las primiparas.



**Tabla 04. Procedencia de Gestantes con Resistencia Antimicrobiana a Infección del tracto urinario atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del área de hospitalización en el Hospital Nacional Dos de Mayo Lima 2016 al 2018**

<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
La Victoria	37	52.9
Cercado de Lima	12	17.1
Surquillo	7	10.0
San Luis	5	7.1
San Juan de Lurigancho	4	5.7
Ate vitarte	2	2.9
San Borja	2	2.9
Villa el Salvador	1	1.4
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas

En la tabla 04, se observa que el mayor porcentaje 52.9 % (37) de las gestantes viven en el distrito de La Victoria, el 17.1% (12) en el Cercado de Lima, el 10.0% (7) en el distrito de Surquillo, el 7.1% (5) distrito de San Luis y solo el 2.9% (2) en Ate Vitarte y San Borja respectivamente.

Lam de Shoji, Julia en su estudio para una revista “Condicionantes socioeconómicos, familiares e higiénicos de la infección urinaria según las vivencias de las gestantes del hospital Materno Infantil “César López Silva” de villa el Salvador” Lima”. En esta investigación se encontró que en los dos grupos (con y sin infección urinaria) los conocimientos que poseen alrededor de la infección urinaria son escasos y confusos, identificándose creencias populares referentes a la prevención, desarrollo y tratamiento de la enfermedad. Asimismo, los grupos refieren vivir en un contexto social insatisfactorio, identificándose viviendas inadecuadas, desocupación e ingreso económico que no satisface las necesidades básicas de vida, lo que determina en la gestante una baja autoestima. Se identifica que el grupo con infección urinaria carece de agua potable imposibilitando una buena práctica

de aseo personal. Las gestantes con infección urinaria realizan la limpieza anal de atrás hacia adelante, utilizando papel periódico. Este mismo grupo practica el coito anal vaginal como una obligación asumida hacia el esposo. Por otra parte, el grupo refiere el uso de pantalón y ropa interior de nylon o licra. Expresan también que sus inasistencias al control prenatal se deben a la mala atención, por lo que para solucionar algún síntoma recurren a otras fuentes tales como: la automedicación por fármacos o medicina natural.<sup>43</sup>

Al Hospital Nacional Dos de Mayo acuden personas de diferentes lugares incluyendo referencias a nivel nacional, en la investigación se ha observado que el 52.9 % (37) de casos pertenecen a pacientes procedentes de La Victoria, seguido de Cercado de Lima debido a la jurisdicción, accesibilidad demográfica y ya que en los establecimientos que se atienden no cuentan con el servicio de laboratorio para realizar urocultivo y antibiograma, por lo que son derivados a este Hospital.

La realidad de La Victoria es diversa y compleja, las características sociales de sus habitantes son muy marcadas, se puede apreciar que es un distrito con bajo nivel educativo, inadecuadas condiciones de vida (hacinamiento y promiscuidad) entre otros, una visión negativa del distrito; es tal que el problema puede repercutir en la situación de salud de su población más vulnerable, gestantes y niños; conllevando a tener más riesgo para para obtener complicaciones de una patología y menos posibilidades para el manejo.

## **CONCLUSIONES.**

1. La prevalencia de resistencia antimicrobiana a Infección urinaria en gestantes atendidas en el servicio de hospitalización de Gineco Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en promedio fue de 25% durante el periodo 2016-2017.
2. El agente etiológico más frecuente causante de infección urinaria en gestantes atendidas fue la E. Coli con 87.2 % (61), seguido de Staphylococcus S. 10% (7) y en menor porcentaje Klebsella y Proteus Mirabillis 1.4% (1) respectivamente.
3. La E. Coli es causante del mayor porcentaje de infecciones del tracto urinario en gestantes es resistente a la ampicilina 20.5% (51), sulfametoxazol T. el 12,5% (31), amoxicilina 8% (20) y a la cefoxitina 6,4% (16) drogas comúnmente usadas en el embarazo.
4. El mayor porcentaje de gestantes con diagnóstico de infección del tracto urinario y resistencia antimicrobiano fueron jóvenes 70% (49), grado de instrucción secundaria 64.3% (45), ocupación ama de casa 70% (49), estado civil conviviente 68.6% (48), multigestas 81.6% (57), del tercer trimestre 48.6% (34) y proceden del distrito de La Victoria 52,9%.

## RECOMENDACIONES

1. Mantener la vigilancia de la resistencia antimicrobiana a nivel intrahospitalario en este tipo de población (Gestantes), con la posibilidad de unir esfuerzos en la búsqueda de cepas con potencial patogénico para brindar un manejo farmacológico adecuado basado en evidencias microbiológicas con el objetivo de disminuir los casos de multi-resistencia antimicrobiana; para evitar complicaciones materno-fetales; prevenibles, principalmente en el último trimestre de la gestación.
2. Se sugiere realizar más estudios sobre el agente etiológico E. Coli ya que se observa con mayor porcentaje 87.1 % (61), como el agente causal de infección urinaria en gestantes atendidas en el servicio de Hospitalización de Gineco – Obstetricia.
3. Además, se recomienda difundir a todo el personal de salud, el no utilizar Ampicilina como tratamiento de primera elección para infecciones de vías urinarias en el embarazo, ya que presenta el 20.5% (51) de resistencia.
4. Brindar esta información al resto del personal médico, así como a las autoridades correspondientes del hospital, con el fin de considerarlo como un elemento base para la toma de algunas decisiones en las normativas de atención en este tipo de pacientes durante la permanencia en el hospital.
5. Reforzar las estrategias de consejería en salud sexual y reproductiva, promoción de la salud, hábitos de higiene y alimenticios en especial en el distrito de La Victoria, para así mejorar la calidad de vida de las gestantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. La Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA). Combatir la resistencia a los antimicrobianos: Clin Infect Dis. [revista en internet] Mayo de 2011. [acceso 12 Agosto 2019]; 52 (5) [Suppl 5: S397-428]. Disponible en: [https://www.idsociety.org/globalassets/idsa/policy--advocacy/current\\_topics\\_and\\_issues/antimicrobial\\_resistance/10x20/statements/050111-combating-antimicrobial-resistance-policy-recommendations-to-save-lives.pdf](https://www.idsociety.org/globalassets/idsa/policy--advocacy/current_topics_and_issues/antimicrobial_resistance/10x20/statements/050111-combating-antimicrobial-resistance-policy-recommendations-to-save-lives.pdf)
2. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los antimicrobianos: nuevas esferas de investigación. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: OMS. 2018. serie de informes tecnicos:
3. Garcia C. Resistencia antibiótica en el Perú y América Latina. Acta medica Peruana [revista en internet] 2012 Abril-Junio. [acceso 20 agosto 2019] 29(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172012000200010](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172012000200010)
4. Organización Mundial de la Salud. Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos (GLASS) nuevas esferas de investigación. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: OMS; 2015. Serie de Informes Técnicos:
5. Centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC). Amenazas de Resistencia a los antibiotimicrobianos. Saving lives, protection people. [Revista en internet] 2019. [Acceso 8 de Setiembre 2019]; 24(7). Disponible en: <https://www.cdc.gov/drugresistance/biggest-threats.html>
6. Organización Mundial de la Salud. El primer informe mundial de la OMS sobre la resistencia a los antibióticos pone de manifiesto una grave amenaza para la salud pública en todo el mundo investigación e innovación. Informe de un Grupo Científico OMS. Ginebra: OMS; 2014 Serie de Informes Técnicos:

7. Tafur J, Torres A, Villegas V. Mecanismos de resistencia a los antibióticos en bacterias Gram negativas. Infectio [revista en internet] 2008 setiembre [acceso Setiembre 2019] ;12(3). Disponible en: <https://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/123/206>
8. Londono J, Macias I, Ochoa F, Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín. Infectio [revista en internet] 2011-2014. [acceso Agosto 2019]; 20(2). [ 77-83 ISSN 0123-9392]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v20n2/v20n2a04.pdf>
9. Patton jp, Nash D, Abrutyn E. Infección del tracto urinario: consideraciones económicas. Med Clin North Am [revista en internet] 1991 Marzo [acceso Agosto 2019]; 75 (2) [495-513]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1996046/>
10. Sivick K, Mobley H. Guerra de lucha contra la Escherichia coli uropatógena: recuperar el tracto urinario. Infect Immun. [revista en internet] Febrero de 2010. [acceso setiembre 2019]; 78 (2) [568-85]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19917708/>
11. Córdova E, Lespada M, Cecchini D, Jacob N, Gomez N, Gutfraind G, Badía M, Rodriguez C. Prevalencia de gérmenes multirresistentes en infecciones del tracto urinario de la comunidad y asociadas a los cuidados de la salud. Área biomédica [revista en internet]; junio 2014[acceso Setiembre 2019], 22(84): [33-38]. Disponible en: <https://www.huesped.org.ar/wp-content/uploads/2014/11/ASEI-84-33-38.pdf>
12. Chamorro F, Palacios R, Alcover J, Damaso D. La infección urinaria y su prevención. Medes. [revista de internet] 2011 Julio. [acceso setiembre 2019]; 36(1). Disponible en: <https://medes.com/publication/71070>
13. García T, Castillo A, Salazar D. Mecanismos de resistencia a betalactámicos en bacterias gramnegativas. Revista cubana de salud publica. [revista de internet] 2014 enero-marzo. [acceso agosto 2019]; 40(1). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662014000100013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000100013)

14. Pineda Posada M. Arias G., Suarez Obando F, Bastidas A., Avila Cortes Y. Factores de Riesgo para el desarrollo de infecciones de vías urinarias por microorganismos productores de betalactamasas de espectro extendido adquiridos en la comunidad, en dos Hospitales de Bogotá D. C. Asociacion Colombiana de infectologia Infectio. [revista de internet] 2017 [acceso Agosto 2019]; 21(3). [141 – 147].  
Disponibile en: <http://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/670/692>
15. Orskov I, Orskov F. Birch A, Kanamori M, Svanborg-Eden C. O, K, H y antígenos fimbriales en los serotipos de Escherichia Coli asociados con pielonefritis y cistitis. Scand J Infect Dis Suppl [revista en internet] 1982 [acceso Setiembre 2019] 33: [18-25]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6127800/>
16. Bello Fernández Z. Cozme Rojas Y. Gallart Cruz A. Pacheco Pérez Y. Resistencia antimicrobiana en pacientes embarazadas con Urocultivo positivo, Hospital Guevara. Rev. Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [revista en internet] 2018 julio-agosto. [acceso 12 agosto 2019]; 43(4). [ISSN 1029-3027 | RNPS 1824]. Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1433>
17. Maroto Llerena G. Etiología y resistencia bacteriana en infección de vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de hospitalización de ginecología y obstetricia del hospital provincial general puyo durante el período de marzo-agosto 2012 [tesis pregrado]. Ecuador: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad Técnica de Ambato; 2012.
18. Vergara Gutierrez K. Prevalencia de bacteriuria asintomática y perfil de resistencia en urocultivos de gestantes del hospital es salud Iquitos [tesis pregrado] Amazonas: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2018.
19. Santana Mera L. Perfil de resistencia bacteriana de infecciones urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de Ginecología y

- Obstetricia del Hospital Provincial General Docente Riobamba durante el periodo Enero – Diciembre 2008 [tesis pregrado]. Ecuador: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2009.
20. Suárez B, Milián Y, Espinosa F, Hart M, Llanes N, Martínez M. Susceptibilidad antimicrobiana y mecanismos de resistencia de escherichia coli aisladas a partir de urocultivos en un hospital de tercer nivel. Revista Cubana de Medicina [revista en internet]. 2014 marzo. [acceso 3 de setiembre 2019]; 53 (1). Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v53n1/med02114.pdf>.
21. Paucarima Chancay M. Incidencia de las infecciones de vías urinarias en embarazadas de 18 a 30 años. [tesis pregrado]. Ecuador: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad de Guayaquil; 2013.
22. Chávez Urrea S. Estudio de agentes etiológicos y resistencia bacteriana en urocultivos por el método de Bauer-Kirby en mujeres embarazadas que acuden a la clínica de la mujer periodo Julio – diciembre [tesis pregrado]. Ecuador: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad Central del Ecuador; 2016.
23. Narváez Quiroz A. Patrones Fenotípicos y Resistencia Antibacteriana en aislados de Escherichia coli en Pacientes Embarazadas con Infección Urinaria atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello León, Agosto 2012 – Septiembre 2014 [tesis postgrado ]. León: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015.
24. Gutierrez Angeles D. Resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivo de gestantes atendidas en consultorio externo, con infección del tracto urinario de gestantes atendidas en consultorio externo, con infección del tracto urinario Hospital Belen de Trujillo [tesis pregrado]. Trujillo: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad Nacional de Trujillo; 2010.
25. Calderón W, Rodríguez J, Supo A, Zamora P, Rioja E. Prevalencia de enterobacterias resistentes en infecciones urinarias de mujeres gestantes en el hospital Santamaria de la ciudad de Cutervo 2014 – 2015. Rev.



- Tzhoecoen [revista en internet]. 2016 marzo-mayo [acceso 28 junio 2020]; 8(01): [155-164]. Disponible en <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/341>
26. Céspedes García, O. Frecuencia, agente etiológico y consecuencias de las infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el servicio de emergencia obstétrica del hospital regional de Ayacucho. Setiembre - noviembre 2014 [tesis pregrado] Ayacucho: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2014.
  27. Gibaja Cconislla Y. Características epidemiológicas, clínicas y microbiológicas de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el hospital nacional Adolfo Guevara Velasco Es salud [tesis pregrado]. Cuzco: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad Andina de Cusco; 2019.
  28. Velásquez Caja C. Características de gestantes con infección del tracto urinario atendidas en el centro materno infantil daniel alcides carrión [tesis pregrado]. Lima: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad Privada Arzobispo Loayza; 2019
  29. Alós J. Resistencia Bacteriana a los antibióticos una crisis global. Elseiver [revista en internet] 2014 Diciembre. [acceso 15 de agosto 2019]; 33(10): [692-699]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X14003413>
  30. Organización mundial de la salud. Resistencia a los antimicrobianos: informe global sobre vigilancia nuevas esferas de investigación. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: 2014. Serie de Informes Técnicos:
  31. Palou J, Molina I, Ledesma J, Angulo J. Etiología y sensibilidad de los uropatógenos identificados en infecciones urinarias bajas no complicadas de la mujer (estudio ARESC): implicaciones en la terapia empírica . Medes [revista de internet] 2011 [acceso 5 de setiembre 2019]; 136(1). Disponible en: <https://medes.com/publication/63505>

32. Mongrut Steane A. Embarazo, Parto y Recién Nacido Tratado de Obstetricia: normal y patológico. 48 ed. Lima: Mompres; 2000.
33. Melchor M, Ucieda R. Infección urinaria en la mujer embarazada. En Pigrau C. Infección del tracto urinario: 1ª ed. Barcelona: Salvat; 2013. p.73-84
34. Alós I. Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria. sensibilidad antimicrobiana de los principales patógenos y significado clínico de la Resistencia. Medes [revista en internet]. 2005 [acceso setiembre 2019]; 23: [Supl 4: 3-8] .Disponible en: <https://medes.com/publication/25143>
35. Schwartz, Ricardo. Cambios Fisiológicos en el Embarazo, 6a edición, Lima: el ateneo; 2005.
36. Williams .Enfermedades renales y de las vías urinarias. Obstetricia. 21ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2003.
37. Estrada A, Figueroa D, Villagrana Z. Infección de las vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. Perinatología y Reproducción Humana [revista de internet] 2010 Julio-Septiembre. [acceso agosto 2019]; 24(3): [182-186]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/ef6c/755b3c3944f962341b24653c56e8b86652bd.pdf>
38. Cueto M. La microbiología en el diagnóstico de la infección del tracto urinario. En Pigrau C. Infección del tracto urinario: 1ª ed. Barcelona: Salvat; 2013. P. 11-22
39. Tol Macario C. Infeccion del Tracto Urinario en la Amenaza de parto prematuro [tesis de postgrado] Guatemala: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico Universidad de San Carlos de Guatemala; 2014.
40. Cercenado E, Saavedra L J. El antibiograma, Interpretacion del antibiograma: conceptos generales An Pediatr Contin. Elsevier [revista en internet] 2009. [acceso Agosto 2019]; 7 (4): [214-217]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281809719274>
41. Medina J, Guerrero F, Pérez S, Arrébola A, Sopeña R, Benítez R, Jiménez E, García L, Alonso M, Lara A, Passas J, Tejido Á. Infecciones urinarias

adquiridas en la comunidad que requieren hospitalización: factores de riesgo, características microbiológicas y resistencia a antibióticos. Actas urológicas Españolas [revista en internet] 2015 Marzo. [Acceso setiembre 2019]; 39(2): [104-111]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-133762>

42. Abarca K, García P, Vial P: Mecanismos de resistencia a los antimicrobianos. En: Microbiología Clínica. Revista Chilena de infectología [revista en internet] 2002 [acceso 25 Junio 2020]; 2(2). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182002000200011](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182002000200011)

43. Lam de Shoji J. Condicionantes socioeconomicos, familiares e higienicos de la infeccion urinaria según las vivencias de las gestantes del Hospital Materno Infantil Cesar Lopez Silva de Villa El Salvador. Rev Peruana Obstetricia [revista en internet] 2006. [acceso 25 junio 2020]; 2 (2) .Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/rpoe/article/viewFile/606/46>

4

# **ANEXOS**

**APLICANDO FORMULA PARA HALLAR LA PREVALENCIA**

$$\textit{prevalencia} = \frac{\textit{n}^\circ \textit{casos por año}}{\textit{poblacion total}} * 100$$

<b>Año 2016</b>	$p = \frac{23}{93} * 100$	24%
-----------------	---------------------------	-----

<b>Año 2017</b>	$p = \frac{21}{80} * 100$	26%
-----------------	---------------------------	-----

<b>Año 2018</b>	$p = \frac{26}{108} * 100$	24%
-----------------	----------------------------	-----

F. PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES/ HIPOTESIS	METODOLOGÍA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuáles será la resistencia antimicrobiana en gestantes con infección del tracto urinario atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional dos de mayo 2016 - 2018?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b> -¿Cuál es la Incidencia de gestantes con Resistencia Antimicrobiana a infección del tracto urinario atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia? -¿Cuál será el germen más frecuente en gestantes con ITU atendidas en servicio Gineco-Obstetricia?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar la resistencia antimicrobiana en gestantes con infección del tracto urinario atendidas en el servicio de Gineco – Obstetricia del Hospital Nacional dos de mayo 2016 - 2018</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b> -Identificar la Incidencia de gestantes con Resistencia Antimicrobiana a infección del tracto urinario atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia -Identificar el germen más frecuente en gestantes con ITU atendidas en servicio Gineco-Obstetricia - Determinar la Resistencia antimicrobiana de los</p>	<p><b>VARIABLES DE ESTUDIO</b></p> <p><b>Variable Independiente:</b> Infección del tracto urinario en gestantes</p> <p><b>Variable Dependiente:</b> Resistencia Antimicrobiana.</p> <p><b>Variables Atributivas</b> características sociodemográficas - Edad - Grado de instrucción - Ocupación - Estado civil - Procedencia - Edad gestacional - Paridad</p> <p><b>HIPOTESIS</b> La resistencia antimicrobiana a gérmenes causantes de ITU en gestantes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital Dos de Mayo si es alta comparada a estadísticas mundiales.</p>	<p><b>DISEÑO METODOLOGICO</b> 3.1 <b>Nivel de Investigación:</b> científica aplicada 3.2 <b>Enfoque de investigación :</b> Cuantitativa 3.3 <b>Tipo de investigación:</b> Retrospectivo, transversal, descriptivo.</p> <p>3.4 <b>Diseño o método de investigación:</b> Observacional</p> <p>3.5 <b>Población y muestra</b> <span style="float: right;"><b>Población:</b></span> Historias clínicas de gestantes con diagnóstico de infección del tracto urinario del servicio Gineco-obstetricia del servicio de hospitalización del Hospital nacional dos de mayo 2016, 2017 y 2018 <b>Muestra:</b> Todas las Historias clínicas de gestantes con ITU, diagnosticas por Urocultivo y antibiograma durante los años 2016, 2017, 2018. <b>Tipo de Muestreo:</b> No Probabilístico <span style="float: right;"><b>Unidad de muestreo:</b></span> Una historia clínica de gestante con infección del tracto urinario y resistencia antimicrobiana.</p> <p><b>Tamaño de muestra</b></p> $I = \frac{\text{N}^\circ \text{ casos de resistecia antimicrobiana}}{\text{poblacion total}} \times 100$ <p><b>Criterio de inclusión:</b> -Historias Clínicas de gestantes con diagnóstico de Infección del tracto urinario, urocultivos positivo, durante el periodo de estudio y resultados de antibiograma. -Historias Clínicas completas</p> <p><b>Criterio de exclusión:</b> Historias clínicas incompletas</p> <p>3.6 <b>Técnica de investigación</b> <b>Técnica:</b> Revisión Historia clínica y documental. <b>Instrumento:</b> Ficha de recolección de datos</p>

<p>¿Cuál será la Resistencia Antimicrobiana de los gérmenes más frecuentes causantes de ITU en gestantes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia?</p> <p>-¿Cuáles serán las características sociodemográficas de gestantes con ITU y Resistencia Antimicrobiana atendidas en servicio Gineco-Obstetricia?</p>	<p>gérmenes más frecuentes causantes de ITU en gestantes atendidas en el servicio Gineco-Obstetricia</p> <p>- Determinar las características sociodemográficas de gestantes con ITU y resistencia antimicrobiana atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional dos de mayo 2016 – 2018.</p>		<p><b>3.7 Procedimiento de la investigación</b></p> <p>A través de la Decanatura de la Facultad de Ciencia de la salud de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, se solicitó la carta de presentación dirigida a la Directora del Hospital Nacional dos de Mayo.</p> <p>Se presento una solicitud dirigida a la oficina de apoyo a la capacitación, Docencia e Investigacion adjuntando los siguientes documentos (carta de presentación dirigida a la Directora del Hospital Nacional Dos de Mayo, resolucion aprobada del proyecto de investigacion, ficha de recoleccion de datos, curriculum vitae, recibo de pago para la ejecucion del proyecto, un juego del proyecto de investigacion, etc) todo esto por mesa de partes</p> <p>Aprobado la solicitud y el proyecto de se emite memorándums a las Areas de Gineco Obstetricia, Estadística y Archivo para la ejecución del proyecto de investigacion.</p> <p>El jefe del servicio de Gineco-obstetricia, el encargado de la oficina de estadística y Archivo autorizan la solicitud para la ejecución del proyecto de investigación.</p> <p>Durante el periodo noviembre, diciembre 2019, enero y febrero 2020 con la ayuda del encargado de estadística se identificó las Historias Clínicas de gestantes con Infección del tracto urinario aplicando el código CIE 10, dentro de ella; se reconocio el agente patógeno causante de infección del tracto urinario, su sensibilidad y resistencia antibiótica.</p> <p>Se recabó la información necesaria haciendo uso de las fichas de recolección de datos, los datos obtenidos y almacenamiento de los mismos, para su posterior análisis.</p> <p><b>3.6 PROCESAMIENTO DE DATOS</b></p> <p>Para el procesamiento de datos se utilizara el paquete estadístico SPSS versión 20, los resultados se presentaron en tablas de frecuencia relativa y porcentual.</p> <p><b>3.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS</b></p> <p>La investigación se realizó con valores éticos, desde la elaboración del proyecto hasta la obtención de resultados, para la recolección de datos se realiza la respectiva documentación para adquisición de las historias clínicas del servicio Gineco-obstetricia del servicio de hospitalización del Hospital Nacional Dos De Mayo 2016, 2017 y 2018 para el llenado de las fichas de recolección de datos, no hay manipulación de resultados ni apropiación de información.</p>
---	--	--	---

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	INDICE	TECNICA	INSTRUMENTO
<b>V. Independiente</b> Infección del tracto urinario en gestantes	Presencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones morfológicas y/o funcionales.	Si	Urocultivo Positivo	Revisión de Historia Clínica	Ficha de recolección de datos
<b>V. Dependiente</b> Resistencia antimicrobiana	Capacidad de un microorganismo para soportar los efectos de un fármaco que son letales para la mayor parte de su especie.	Si	Antibiograma Positivo a antibiótico.	Revisión de Historia Clínica	Ficha de recolección de datos
		No	Antibiograma Negativo a antibióticos		
<b>V. Atributivas</b> Edad:	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta el tiempo actual.	Adolescente Joven Adulta	12 a 19 años. 20 a 30 años 31 a 49 años	Revisión de Historia Clínica	Ficha de recolección de datos
<b>Grado de Instrucción.</b>	Es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.	Primaria	De 1ro a 6to grado		
		Secundaria	De 1ro a 5to año		
		Superior universitario	5 años aprobado		
		Superior técnica	3 años aprobado		
<b>Ocupación</b>	La ocupación se define como el conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo,	Ama de casa Estudiante Trabaja	Sin remuneración Dependiente independiente		



<b>Estado Civil</b>	Es la situación personal en que se encuentra o no una persona física en relación a otra, con quien se crean lazos jurídicamente reconocido sin que sea su pariente, constituyendo con ella una institución familiar, y adquiriendo derecho y deberes al respecto.	Soltera  Casada  conviviente	Sin vínculo matrimonial  Con vínculo matrimonial  Sin vínculo matrimonial	Revisión de Historia Clínica	Ficha de recolección de datos
<b>Procedencia</b>	El origen de algo o el principio de donde nace o deriva	Urbano          Urbano marginal	Conjunto de edificios agrupados de una población, por oposición a las afueras o al término municipal.  Aquellas porciones intraurbanas que presentan un alto nivel de pobreza y condiciones de vida muy por debajo del promedio poblacional		
<b>Edad Gestacional</b>	Es el término común usado durante el embarazo para describir que tan avanzado esta esté.	Primer trimestre  Segundo trimestre  Tercer trimestre	De 1 a 13 semanas  De 14 a 27 semanas  De 28 a 37 + semanas		
<b>Paridad</b>	Es el número total de embarazos que ha tenido la gestante (nacidos a término, nacidos prematuros, abortos, vivos).	Primípara  Multípara	De 1-2 partos  Más de 3 partos		



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**



**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

<b>N° H. C.</b>		<b>HORA:</b>	<b>AÑO:</b>
<b>DIA</b>		<b>RESPONSIBLE</b>	

<b>INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES</b>			
<b>UROCULTIVO</b>	<b>TIPO DE GERMEN</b>		
Positivo	E. coli ( ) Klebsiella ( ) Proteusmirabilis ( ) Enterobacterssp ( )		
<b>RESISTENCIA ANTIMICROBIANA</b>			
Si ( )		No ( )	
<b>Filas en tabla: antibióticos /medida de halo en(mm)sensibilidad</b>			
CEFAXITINA	MELICILINA	LEVOFLOXACINA	
CEFACLOR	CIPPROFLOXACINA	DICLOXACILINA	
CEFUROXINA	NITROFURANTOINA	CLINDAMICINA	
CEFOTAXIMA	GENTAMICINA	ERITROMICINA	
CEFTRIAXONA	PENICILINA	TETRACILINA	
CEFTACIDINA		VANCOMICINA	
AZTREONAN	SULFA/TM	CLORANFENICOL	
AMOXICILINA /AC CLAVULÁNICO	OFLOXACINA	ESTREPTOMICINA	
AMPICILINA	NORFLOXACINO	LINCOMICINA	
AC.NADIXICO	CEFALOTINA	COLISTIN	
AMIXICILINA	IMIPENEN	AZITROMICINA	
AMIKACINA	MEROPENEN	RIFAMPICINA	
<b>CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS</b>			
<b>Edad:</b> Adolescente( ) Joven ( ) Adulta ( )		<b>Grado de instrucción:</b> Sin instrucción ( ) Primara ( ) Secundaria ( ) Superior ( )	
<b>Estado Civil:</b> Casada ( ) Soltera ( ) Conviviente ( ) Otros ( )		<b>Procedencia:</b> Urbano ( ) Urbano marginal ( )	
<b>Ocupación:</b> Ama de casa ( ) Empleada ( ) Comerciante ( ) Otros: .....		<b>Paridad:</b> Primigesta ( ) Multigesta ( )	
<b>Edad Gestacional:</b>		<b>Observaciones:</b>	



**Oficina de Estadística**



**Servicio de Archivo**

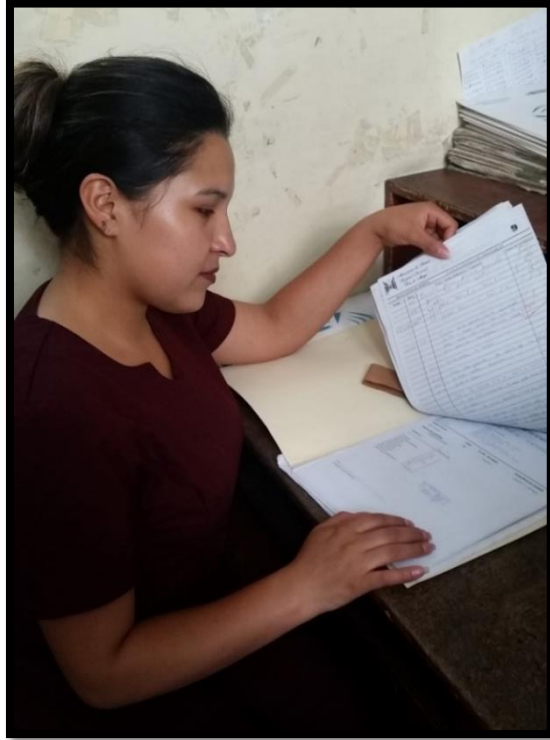
**Servicio de Archivo (Encargado de entregar las Historias Clínicas)**



**Laboratorio de Microbiología y Anatomía Patológica**



## Recolección de datos de las Historias Clínicas.



## Resultado de urocultivo y antibiograma.

Nombre del paciente:	19
EDAD:	10085'18'805120378
N° de acceso:	Orina
Tipo de muestra:	H-2
Servicio de hospital:	CELULAS EPITELIALES: 4-6 xc
Comentarios de muestra:	LEUCOCITOS: >100 xc
	GRAM: BACIOS GRAM NEGATIVO
	RECUESTO DE COLONIAS: 80,000 UFC/mL
	F.I.M: 12-05-2018
Número de cama:	

**Nombre del organismo**  
1 Escherichia coli

Antibiótico	1	
	CMI/Conc	SIR
Amikacina	<=8	S
Amoxicilina-Clavulanato	8/4	S
Ampicilina	>16	R
Cefazolina	<=2	S
Cefuroxima	<=4	S
Ciprofloxacino	0.5	S
Gentamicina	>8	R
Levofloxacino	<=1	S
Nitrofurantoina	<=16	S
Norfloxacino	<=2	S
Trimetoprim-Sulfametoxazol	>2/38	R

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"

Dra. CAROLINA CUCHO ESPINOZA  
Jefa del Servicio de Microbiología e Inmunología  
Dpto. Patología Clínica y Anatomía Patológica  
C.M.P. 51540 R.N.E. 24437