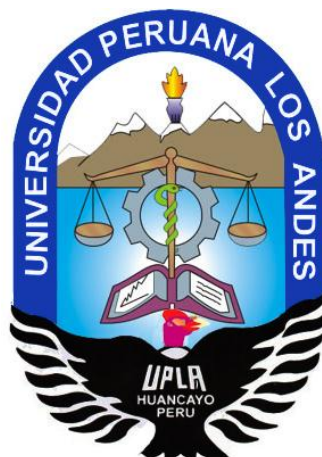


# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Tecnología Médica



TESIS

- Título** : PREVALENCIA DE BACTERIAS CAUSANTES DE INFECCIÓN URINARIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL II ESSALUD – HUANCVELICA – 2017
- Autor** : Bach. VENTOSILLA CAMAC SAMUEL
- Para optar** : El Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica especialidad de: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
- Apellidos y nombres:** Ventosilla Camac Samuel Isaac
- Área de Investigación** : Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
- Línea de Investigación** : Microbiología Clínica e Inmunología
- Fecha de inicio y culminación:** Enero a Diciembre del 2017
- Institución de Investigación:** Hospital II Es Salud - Huancavelica

Huancayo – Perú 2019

## **DEDICATORIA**

A Dios, a mi madre quien con su ejemplo me enseñó el valor de la superación, valentía y perseverancia

## **AGRADECIMIENTO**

Al finalizar este trabajo, me lleva inevitablemente a la alegría y al orgullo infinito de los que de alguna forma colaboraron con ella.

Este trabajo de investigación es el resultado de la dedicación, el amor, el sacrificio y no hubiese podido consolidarse sin el desinteresado aporte de muchas personas que con su infinito caudal de conocimientos le inyectaron energía a cada instante.

Justo sería expresar entonces mis mayores agradecimientos a los cercanos colaboradores de este trabajo:

- Agradezco a mis padres, por haberme formado como la persona que soy en la actualidad; mis logros se los debo a ellos, sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, pero al final de cuentas me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.
- A mis maestros tecnólogos médicos del servicio de laboratorio del Hospital II Es Salud - Huancavelica por el apoyo y colaboración durante la etapa de ejecución del trabajo de investigación

EL AUTOR

## INDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCION.....	8
1. PROBLEMA.....	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	10
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	11
1.3.1 PROBLEMA GENERAL.....	11
1.3.2 PROBLEMA ESPECIFICO.....	11
1.4 OBJETIVOS.....	11
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	12
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	12
1.5.1 JUSTIFICACION TEORICA.....	12
1.5.2 JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	12
1.5.3 JUSTIFICACIÓN METODOLOGICA.....	13
1.6 MARCO TEORICO.....	13
1.6.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIO.....	13
1.6.2 BASES TEORICAS.....	24
1.6.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS.....	37
1.7 VARIABLES.....	38
1.7.1 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	38
1.7.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	38

2. METODOLOGIA.....	39
2.1 TIPO NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	39
2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	39
2.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	39
2.1.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	39
2.2 POBLACIÓN.....	39
2.2.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	40
2.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	40
2.3 MUESTRA Y TIPO DE MUESTRA.....	40
2.3.1 MUESTRA.....	40
2.3.2 TIPO DE MUESTREO.....	40
2.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
2.5 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.....	41
2.6 LIMITACIONES.....	41
2.7 CONSIDERACIONES ETICAS.....	41
3. RESULTADOS.....	42
4 ANALISIS Y DISCUSIÓN.....	49
5 CONCLUSIONES.....	51
6 RECOMENDACIONES.....	53
7 BIBLIOGRAFIA.....	54
8 ANEXOS.....	58
ANEXO N°1.....	58
ANEXO N° 2.....	60
ANEXO N°3.....	61

## RESUMEN

Las bacterias causantes de infección urinaria están cada año provocando muchas enfermedades donde el objetivo de esta investigación ha sido Establecer la Prevalencia de bacterias causantes de Infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica en el periodo Enero a Diciembre del 2017. El tipo de investigación es cuantitativa observacional porque se centra en aspectos susceptibles de medición y aplicación de la estadística descriptiva. El nivel es descriptivo y el diseño de investigación utilizado fue Diseño no experimental transversal y retrospectivo. La población estuvo constituido por 1259 pacientes que estuvieron hospitalizados de los cuales a través de las historias clínicas y sus correspondientes resultados de Urocultivo que tuvieron como indicación médica la realización de este examen, del Hospital II EsSalud de Huancavelica durante los meses de enero a diciembre del 2017. Los resultados indican que existe una prevalencia de 28.3% de bacterias que causan infección del tracto urinario en pacientes atendidos en el Hospital II EsSalud de Huancavelica, 2017. También se encontró que el germen más común fue la Escherichia coli, además el sexo femenino fue el que tuvo mayor prevalencia de infección urinaria, donde el grupo etario de 21 a 30 años fue la edad más afectada por las bacterias que causaron infección del tracto urinario, y finalmente los pacientes del servicio de Medicina interna fueron los que tuvieron mayor número de pacientes con diagnóstico de infecciones del tracto urinario. Se concluye que hay una prevalencia considerable de bacterias causantes de infecciones urinarias, debido a diversas causas como continencia urinaria, mala higiene al momento de miccionar, embarazos, problemas renales, prolapsos. Esto se refleja en una progresiva cantidad de casos de infecciones por los diferentes microorganismos que afectan el tracto urinario.

**Palabras Clave:** prevalencia, servicio hospitalario, bacterias, infección del tracto urinario, continencia urinaria, prolapso.

## ABSTRACT

The bacteria that cause urinary infection are each year causing many diseases where the objective of this research has been establish the prevalence of bacteria causing urinary tract infection in patients of Hospital II EsSalud Huancavelica in the period January to December of 2017.

The type of research is quantitative observational because it focuses on aspects susceptible to measurement and application of Descriptiva statistics. The level is descriptive and the research design used was non-experimental design transversal and retrospective. The population was constituted of 1259 patients who were hospitalized of which through the clinical histories and their corresponding results of urinalysis that had as medical indication The completion of this examination, of Hospital II EsSalud Huancavelica during the months of January to December of 2017.

The results indicate that there is a prevalence of 28.3% of bacteria that cause urinary tract infection in patients catered in the Hospital II EsSalud Huancavelica, 2017. Also found, that the most common germ was Escherichia coli, besides the female sex was the one that had the highest prevalence of urinary tract infection, Where the age group from 21 to 30 years old was the most affected by the bacteria that caused urinary tract infection and finally the patients of the internal Medicine service were those who had the highest number of patients with diagnosis of urinary tract infections. It is concluded that there is a considerable prevalence of bacteria causing urinary tract infections, Due to various causes such as urinary continence, bad hygiene at the time of Miccionar, pregnancies, kidney problems, prolapses this is reflected in a progressive amount of cases of infections by the different microorganisms that affect the urinary tract.

**Keywords:** Prevalence, Hospital service, bacteria, urinary tract infection, urinary continence, prolapse.

## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es la colonización y multiplicación microbiana, habitualmente bacteriana, a lo largo del trayecto del tracto urinario. (1). Constituyen una de las patologías más comunes en el ámbito mundial, cada año se reportan más de 5 millones de consulta en todo el mundo, tanto en la comunidad como en el ámbito hospitalario, siendo los microorganismos etiológicos más frecuentes *Escherichia coli.*, *Enterococcus sp.*, *Klebsiella sp.*, *Pseudomona aeruginosa* y *Proteus sp.*

En el presente estudio se encontró una prevalencia de ITU de 28,3%, y las bacterias causantes más frecuentes fueron la *Escherichia Coli* con un 83,4% y *Klebsiella Sp* con un 7,3%, esto podría variar de acuerdo a cada hospital y región. De esta forma se podrán utilizar de manera más racional un tratamiento de acuerdo a la necesidad de cada paciente llevando así un seguimiento periódico.

#### 1. PROBLEMA

##### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infección del tracto urinario (ITU) es la colonización y multiplicación microbiana, generalmente bacteriana, a lo largo del trayecto del tracto urinario. (1). Constituyen una de las patologías más comunes tanto en la comunidad y el ámbito hospitalario.

A nivel mundial las infecciones del tracto urinario se consideran más comunes después de las respiratorias y ocupan el capítulo decimocuarto de la lista de códigos CIE – 10. En el registro del repertorio de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), no ofrecen datos estadísticos sobre infección del tracto urinario (2). Los Centros *para el control y Prevención de enfermedades (CCPEEU)* (3) estableció que las infecciones del tracto urinario (ITU), se presentan en todas las edades, en un 40% a



50% las mujeres son las más afectadas con infección del tracto urinario (ITU) en algún momento de su vida. Estudios previos han reportado la frecuencia de infección del tracto urinario de 53,067 casos 39,050 son mujeres y 14,017 son hombres.

En Colombia para el 2014. La prevalencia de infecciones del tracto urinario (ITU) fue 31%, de los cuales los principales agentes patógenos fueron la *Escherichia coli*, *Enterococcus spp* y *Klebsiella spp*; siendo la edad más frecuente el de adultos mayores, de los cuales el 75% fueron mujeres. Luego al comparar la prevalencia de Infección del tracto urinario y los gérmenes patógenos según el sexo, la bacteria *Escherichia coli*; tuvo una prevalencia de ITU de 35% más en mujeres que hombres (4).

En Ecuador para el 2015 la mayoría de infecciones se presentaron en edades comprendidas entre 18 a 21 años con un 27%. De los resultados positivos para infección del tracto urinario, el 88% resultaron positivas para *Escherichia coli*, seguido de *Staphylococcus ssp*. Con un 10%, luego *Proteus sp*. Con un 2%. (5).

En Argentina para el 2015 *Escherichia coli* aparece como el uropatógeno más común (68,7%). Otras enterobacterias que se aislaron frecuentemente fueron: *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca* y *Enterobacter aerogenes* (8,4%); organismos pertenecientes a la tribu Proteae (*Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*) (5,0%) y bacilos Gram negativos no fermentadores (*Pseudomonas aeruginosa*) en un 2,1%. Entre las bacterias Gram positivas se aislaron *Enterococcus faecalis* (6,4%); *Staphylococcus saprophyticus* y *Staphylococcus epidermidis* (5,6%); *Staphylococcus aureus* (2,1%); *Streptococcus beta hemolítico grupo C-G* (1,04%). *Candida sp* (*Candida albicans*, *Candida sp no albicans*) se aisló en un 0,7% (6).

En España para el 2013 los microorganismos más frecuentemente aislados fueron *Escherichia coli* (60.6%), *klebsiella* (9.2%), *Enterococcus* (8.4%), y *pseudomonas* (7.2%) *Enterococcus* fueron más frecuentemente en pacientes que habían tenido ITU previa. (7).

A nivel nacional, en el Perú no se conocen las cantidades exactas de prevalencia de las infecciones del tracto urinario, pero probablemente sean similares a las de Latinoamérica. Siendo el patógeno etiológico más frecuente de infección del tracto urinario en ambos sexos la *Escherichia coli*,

responsable del 75% a 80% de casos; el 20% a 25% restante incluye microorganismos como *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella sp.*, *Streptococcus faecalis*, y *Pseudomonas aeruginosa*. (8).

A nivel regional se menciona que, el agente etiológico más frecuente en las infecciones del tracto urinario es la *Escherichia coli* en un 56.8%, *Enterobacter spp.* 13.6% y *Citrobacter spp.* 11.4%, habiendo un predominio de infecciones en el sexo femenino con un 77.27% de los casos (9). Esta problemática es más evidente en las mujeres jóvenes siendo la causa principal la vida sexual activa (29). Es por ello que motivado en conocer la prevalencia respecto a las infecciones urinarias, me planteo el siguiente problema general: ¿Cuál es la prevalencia de bacterias causantes de infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica, de Enero a Diciembre del 2017?, para el cual realizo el siguiente estudio.

Debido a que las infecciones del tracto urinario (ITU) causan importantes índices de morbilidad, en nuestro medio no se encuentran registros recientes de investigaciones que nos informen sobre las bacterias más frecuentes que causan este problema de infecciones urinarias, de tal forma puedo planear de modo racional la elección correcta de la prevalencia de pacientes con infecciones urinarias ya que esto es trascendental, no solo por la salud de los pacientes sino por el alto índice de padecer esta enfermedad ya que por lo menos el 10% de los pacientes atendidos en el mencionado hospital padecen de infecciones urinarias al mes esto puede verse acelerado por diferentes causas, ya que una de ellas es el factor económico, la mayoría de la población de Huancavelica, utiliza medios naturales para atender alguna dolencia y no acuden a tiempo para obtener un diagnóstico oportuno en el hospital, por eso es importante conocer en el ámbito de estudio los factores socioeconómicos y culturales que pueden ser de riesgo por predisponer a las infecciones urinarias.

## **1.2. Delimitación del Problema**

La presente investigación se realizó en la provincia de Huancavelica, en el Hospital II EsSalud Huancavelica durante el periodo enero a diciembre del 2017.

La ciudad de Huancavelica está ubicada aproximadamente a 3704 msnm, con un clima inestable durante todo el año, variando desde 22°C en los días más cálidos y -10°C en las noches más frías, con una población de más de 494,963 habitantes (INEI, 2017) se caracteriza por ser de la religión católica romana, con varias festividades costumbristas alrededor del valle. A nivel socioeconómico su carácter en términos generales es agrícola, comercial con señales de auge inminente.

### **1.3. Formulación del Problema**

#### **1.3.1. Problema General**

- ¿Cuál es la Prevalencia de bacterias causantes de Infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica de Enero a Diciembre del 2017?

#### **1.3.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuál es la Prevalencia de bacterias causantes de infección urinaria en Pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica según sexo del paciente?
- ¿Cuál es la Prevalencia de bacterias causantes de infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica según grupo etario?
- ¿Cuál es la prevalencia de bacterias causantes de infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica según la procedencia del paciente?
- ¿Cuál es la Prevalencia de bacterias causantes de infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica según la especie y género de la bacteria?

### **1.4. OBJETIVOS**

#### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

- Establecer la Prevalencia de bacterias causantes de Infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica

#### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar la prevalencia de bacterias causantes de infección urinaria en Pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica, según sexo del paciente.
- Determinar la prevalencia de bacterias causantes de Infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica según el grupo etario del paciente.
- Identificar la prevalencia de bacterias causantes De Infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica según la procedencia del paciente
- Describir la prevalencia de bacterias causantes de infección urinaria en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica según la especie y género de la bacteria.

### **1.5. JUSTIFICACIÓN**

#### **1.5.1 JUSTIFICACION TEORICA**

Esta investigación se realizó con el propósito de conocer cuál es la prevalencia de bacterias que producen infecciones urinarias en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica, según sexo, grupo etareo, procedencia y género de la bacteria además nos hará conocer la realidad regional, más aun teniendo en consideración que no se realizaron investigaciones en este sentido.

#### **1.5.2 JUSTIFICACION SOCIAL**

Se justifica investigación porque los resultados beneficiaran a los pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica, pretendiendo desarrollar medidas preventivas para poder evitar complicaciones debido al gran impacto de morbilidad que esta patología conlleva, y así poder disminuir su prevalencia, dando así una mejor calidad de vida a los pacientes. El riesgo de presentar una Infección urinaria depende de diversos factores como: el sexo, edad, actividad sexual, presencia de embarazo, obstrucción del flujo urinario, cateterización o instrumentación urológica. La forma de verificar su

existencia es por medio de un cultivo microbiológico (Urocultivo), el que tarda unas 24 horas en hacerse patente el crecimiento del uropatógeno. Si el cultivo es positivo, se procede a realizar el antibiograma, que demora entre 48 a 72 horas.

La elaboración de este trabajo de investigación estuvo motivado justamente por el interés de conocer el perfil de los microorganismos (bacterias) que causan infecciones del tracto urinario en los pacientes con urocultivos positivos del laboratorio del Hospital II EsSalud – Huancavelica porque muestra alta incidencia y reincidencia en este medio, debido en muchos casos, al manejo empírico de esta infección.

### **1.5.3. JUSTIFICACION METODOLOGICA**

Para lograr los objetivos de este estudio se elaboró una ficha de auxiliar de recolección de datos además la utilización del software estadístico (spss), para el análisis de los datos recogidos, una vez que sea demostrada su validez y su confiabilidad podrá ser utilizado en otras investigaciones referentes a este tema.

## **1.6 MARCO TEORICO**

### **1.6.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIOS**

Criollo G., Gutiérrez B., Duran Y., 2015 (5), realizó su investigación de tesis titulada: “Infección de vías urinarias, determinación del agente etiológico y sensibilidad a antimicrobianos en mujeres de 18 a 45 años de la ciudad de Cuenca 2014”, realizado bajo el amparo normativo de la Universidad de Cuenca, Ecuador. Para optar el grado académico de Licenciado en Laboratorio Clínico. Investigación descriptiva, muestreo mediante selección aleatoria simple. El universo por estudiar estuvo constituido por 2060 mujeres de la ciudad de Cuenca comprendiendo las edades de 18 a 45 años. La muestra de la población a estudiar fue de 400. Los resultados se obtuvieron del análisis clínico, recojo de muestra, examen microscópico de la muestra, cultivo y pruebas bioquímicas. En base a los resultados obtenidos se colocaron los datos en el instrumento, el procesamiento y tabulación de la información se utilizó el programa SPSS y Microsoft Excel.

Los resultados principales fueron: Que el 10% de mujeres presentaron infección, dentro del grupo de edades entre los 18 a 21 años manifestaron mayor índice de ITU con el 27%, seguido de un 17% entre los 30 a 33 años, además se observó que el agente causal más frecuente es *Escherichia coli* con un 88% seguido de *Staphylococcus ssp.* Con un 10% y finalmente *Proteus sp.* Con un 2%.

La conclusión arribada fue de las 400 pacientes estudiadas, 41 de ellas estuvieron marcadas con ITU, que corresponde al 10%, indicando que la mayoría de infecciones se presentaron en edades comprendidas entre 18 a 21 años con un 27%.

De las 41 pacientes positivas para ITU, 36 pacientes (88%) resultaron positivas para *Escherichia coli*, seguido de *Staphylococcus sp.* con 4 pacientes (10%), luego *Proteus sp.* con 1 paciente (2%).

Martínez L., Jaimes C., López O. (2014), realizaron su investigación titulada “Susceptibilidad Antimicrobiana de microorganismos causantes de infección de vías urinarias bajas en un Hospital Pediátrico”, realizado bajo el amparo normativo del Hospital infantil de México “Federico Gómez”.

Investigación retrospectiva, observacional y analítico de niños con síntomas de infección del tracto urinario baja no complicada. La orina fue tomada a la mitad del chorro o por cateterismo, y se realizó la identificación y la susceptibilidad antimicrobiana.

Los resultados primordiales fueron que de los 457 pacientes estudiados, de los cuales 217(47.48%) fueron niñas y 240 (52.52%) niños. El patógeno aislado con más frecuencia fue *Escherichia Coli* (312 pacientes, 68.3%), en segundo lugar se consideraron tanto *E.faecalis* como *E.faecium* (42,9.7%) Estos patógenos junto con *Klebsiella Pneumoniae* (40.8, 8.7%) representan el 82.6% de todos los aislamientos recolectados.

La conclusión a la que se llegó fue que el patógeno aislado con más frecuencia es *Escherichia coli* de infección del tracto urinario en niños, seguido de *Enterobacter faecalis* y finalmente la *Klebsiella pneumoniae* (10).

Acosta T. (2014), realizó su trabajo de investigación titulado “Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes hospitalizados con amenaza de parto pretermino”.

Se realizó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo, efectuado en una muestra de 272 pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, debido a síntomas de parto pretérmino del 1 de febrero al 31 de julio de 2013, para identificar la prevalencia de Infección del tracto urinario en pacientes con Amenaza de parto pretérmino. Con lo cual se obtuvo de 272 pacientes con amenaza de parto pretérmino, 97 (35.6%) tuvieron Urocultivo positivo y de éstas, 32 (32.9%) finalizaron el embarazo por parto pretérmino. Se encontró asociación entre infección de vías urinarias. Se aislaron: *Escherichia coli* en 72 (74.4%) pacientes y *Proteus* en 9 (9.2%).

Los resultados principales fueron: los patógenos más frecuentes que se encontraron fueron *Escherichia coli* en 72 (74.4%) pacientes y *Proteus* en 9 (9.2%). La conclusión a la que se llegó es que la prevalencia de infección de las vías urinarias en el Hospital de la Mujer de Culiacan, Sinaloa es mayor que en la nacional. (11).

Pérez E. 2015 (12), realizó su investigación de tesis titulada “Agentes etiológicos más frecuentes presentes en urocultivos de embarazadas con infecciones del tracto urinario. Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Periodo Enero 2011 a Junio 2015. realizado bajo el amparo normativo de la universidad de Carabobo para optar al título de Especialista en Obstetricia y Ginecología.

La investigación se trata de un estudio descriptivo con un diseño de cohorte transversal y retrospectivo.

La población estuvo conformada por las historias clínicas de las pacientes que permanecieron hospitalizadas con diagnóstico de Infección del tracto Urinario (ITU) en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” durante el periodo en estudio. La muestra fue de tipo no probabilística deliberada conformada por 289 historias.

La información recopilada se sistematizó en una tabla maestra a través del programa Microsoft Excel (2000), para luego analizarlos a través de

técnicas de estadísticas descriptivas: media, mediana y desviación estándar según el caso.

Los resultados principales fueron: El Urocultivo se realizó en el 42,21% de las pacientes con Infección del Tracto Urinario (ITU) (122 casos), siendo el germen aislado más frecuente la *Escherichia Coli* (74 casos= 25,61%), seguido de la *Klebsiella Sp* (12 casos= 4,15%) y el *Enterobacter Sp* (10 casos= 3,46%).

La conclusión arribada fue que el germen aislado más frecuente fue la *Escherichia Coli*, seguida de la *Klebsiella Sp* y el *Enterobacter Sp*.

Arias C., Roldan R., Tamayo A. (2014), realizaron su trabajo de investigación titulado “Prevalencia de uropatógenos en los pacientes atendidos en un hospital del departamento de Antioquia-Colombia”, realizado bajo el amparo normativo de la Universidad Cooperativa de Colombia.

Estudio descriptivo transversal, se calcularon medidas de resumen, proporciones, razones de prevalencia, Chi cuadrado y Fisher en SPSS 21.0. Los principales resultados fueron: La primordial procedencia de las muestras fue medicina general, con 81,7 %. Se encontraron 10 uropatógenos, *Escherichia coli* fue el más prevalente con 58,7 %; *Enterococcus spp.* 19 %, *Enterobacter spp.* 11 %, *Proteus pp.* 4,5 %. La prevalencia de *Escherichia coli* aumentó con la edad, *Enterococcus spp.* Y *Proteus spp.* presentaron más prevalencia en niños y *Enterobacter spp.* en adolescentes. El sexo, y el grupo etario mostraron asociación con la presencia de uropatógenos.

Las conclusiones arribadas fueron que La infección del tracto urinario en el grupo de estudio presentó una conducta similar al perfil epidemiológico demostrado en la población general. Los uropatógenos más comunes fueron la *Escherichia coli*, *Enterococcus spp* y *Enterobacter spp*, siendo la *E. coli* la más frecuente. (13).

León O. y Guanuchi P. (2015), realizaron su investigación de tesis titulada: “Identificación de agentes bacterianos y su susceptibilidad a antimicrobianos en Urocultivo de personas con infección de vías urinarias residentes en Sunicorral Tambo 2015”, realizado bajo el amparo normativo



de la Universidad de Cuenca, Cuenca – Ecuador, para optar el título de licenciado en laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

Investigación tipo descriptivo de corte transversal, la población conformada por 449 personas residentes en Sunicorral, la muestra lo representaron hombres y mujeres mayores de 5 años con ITU según resultados del examen elemental y microscopio de orina (EMO). Los participantes firmaron el consentimiento y/o asentimiento informado, llenaron una encuesta, recolectaron y entregaron la muestra de orina, las cuales fueron transportadas y procesadas en el laboratorio de la facultad.

Se utilizó los medios de cultivo Agar Base Sangre, Cled y MacConkey, las pruebas bioquímicas Urea, hierro-triple azúcar (TSI), Movilidad Indol y Ornitina (MIO), Lisina Hierro Agar (LIA), Sulfuro Indol Movilidad (SIM) y Citrato Simmons.

Los resultados conseguidos fueron realizados en los programas informáticos para la estadística descriptiva.

Los resultados principales fueron: De 449 muestras positivas con Infección del tracto Urinario (ITU) el microorganismo patógeno más frecuente fue Escherichia Coli con un 47%, luego Staphylococcus sp, con un 37 %, Klebsiella pneumoniae con un 11% y Pseudomona sp. Con un 5%.

La conclusión a la que se llegó fue: La Infección del tracto Urinario (ITU) se presentó mayoritariamente en habitantes con edades comprendidas entre 19 a 60 años con un 63%. siendo el 89% de sexo femenino.

De las muestras con Urocultivo positivo 47% dieron positivo para Escherichia Coli, seguido de 37 % para Staphylococcus sp, 11% Klebsiella pneumoniae y 5% para Pseudomona sp. (14).

Talavera G. 2015 (15), realizó su investigación de tesis titulada: “patógenos causantes de infecciones intrahospitalarias del tracto urinario con alta resistencia a los antibióticos Hospital nacional Alberto Sabogal 2013”, realizado bajo el amparo normativo de la Universidad de San Martín de Porres, Lima-Perú, para optar al título de especialista en patología Clínica.

Investigación observacional descriptivo, retrospectivo de corte transversal; siendo su propósito Identificar los patógenos causantes de infecciones intrahospitalarias del tracto urinario con alta resistencia a los antibióticos en

pacientes hospitalizados en el servicio de UCI del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2013. La investigación de tipo descriptiva se orienta a recoger los datos relacionados con el estado real de las personas, objetos, situaciones o fenómenos, tal como se presentaron en el momento de la recolección. La investigación se tipificó como descriptiva, ya que estudió la variable a través de los indicadores que describen los hechos característicos para medir su comportamiento. El estudio es de diseño No experimental enmarcado en estudio epidemiológico. se trabajó con los todos pacientes que acudieron al servicio de UCI del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren mayores de 18 años que presentaron infección del tracto urinario comprendido en el periodo de Julio a diciembre 2013 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Los resultados principales fueron: se seleccionaron 139 urocultivos positivos de pacientes hospitalizados en el servicio de UCI del hospital Nacional Alberto sabogal Sologuren excluyéndose los aquellos urocultivos contaminados. La investigación determinó que los pacientes a quienes se les tomaron las muestras tuvieron un promedio de edad de 63 años, 58 % fueron mujeres. El microorganismos más aislado fue *Escherichia coli*, responsable de 51% de las infecciones de las vías urinarias en los pacientes del servicio de UCI, seguido de *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomona auriginosa*.

La conclusión fue: Que en este estudio, el patógeno más frecuente encontrado fue *Escherichia coli*, y en segundo lugar, se encontró a la *Klebsiella pneumoniae*.

Fernández P. (8), realizó su investigación de tesis titulada: “Incidencia de infecciones urinarias en Gestantes atendidas en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Julio-Setiembre 2015”, realizado bajo el amparo normativo de la Universidad Nacional Pedro Ruia Gallo, Lambayeque – Perú. Para optar el título de licenciado en Biología – Microbiología y Parasitología.

Estudio descriptivo de tipo transversal, en la cual se evaluó la orina de 198 mujeres gestantes, cuyas muestras se recolectaron por micción espontánea (primera micción de la mañana y el chorro medio). Las

muestras fueron analizadas según el tipo de análisis que indicaba la Orden Médica (Análisis de Orina Completa o Urocultivo).

Obteniéndose como resultados: El 77.51% (162/209) de los análisis solicitados fue el de Orina completa; el 39.71% (83/209) estuvo conformado por pacientes cuyas edades fluctuaban entre los 21 -30 años de edad; el 66.51% (139/209) se encontraba en el 3er trimestre gestacional. Con el análisis de Orina Completa y Urocultivo se diagnosticó 32.54% (68/209) casos positivos de ITU; El Microorganismo de mayor incidencia fue Escherichia. coli con 6.38% (3/47) y el de menor Incidencia fue Staphylococcus sp. Con un 2.13% (1/47).

A la conclusión que se llegó fue: En relación a la bacteria aislada de mayor incidencia en esta investigación fue Escherichia coli, Represento el 90.00%, la segunda bacteria de mayor Incidencia en esta Investigación fue Staphylococcus sp, Representando un 10.00 %.

Bedoya M. (16), realizó su investigación de tesis titulada: “Perfil Microbiológico y Sensibilidad Antimicrobiana en Infección Urinaria en Mujeres en Edad Fértil del Hospital Guillermo Díaz de La Vega de Abancay, Abril 2015 a Abril 2016”, realizado bajo el amparo normativo de la Universidad Nacional del Altiplano Puno – Puno – Perú.2017 Para optar el título profesional de Médico Cirujano.

El estudio fue de tipo observacional, transversal y descriptivo, observacional porque el investigador no manipulo ninguna variable, solo observo y midió las variables; y descriptivo porque no se buscó asociación causa efecto, solo se describió la frecuencia de presentación de las variables en estudio, tales como, las características clínico epidemiológicas, el perfil microbiológico y el perfil de sensibilidad antimicrobiana de las Infecciones urinarias. Se consideró como universo de estudio a todas las mujeres en edad fértil que fueron atendidas por infección del tracto urinario (TU) en consulta externa u hospitalización en el Hospital Guillermo Díaz de la Vega de Abancay en el periodo de abril del 2015 a abril del 2016 y que tenían urocultivo positivo.

Del marco maestral elaborado y que fue de 158 mujeres en edad fértil se seleccionó por muestreo aleatorio sistemático los 132 casos de la muestra que ingresaron al estudio. Para la estrategia de recolección de datos, se

revisó las Historias clínicas de las mujeres en edad fértil que fueron seleccionadas en la muestra, las cuales habían tenido infección urinaria en entre abril del 2015 y abril del 2016 y que contaban con urocultivo positivo, de donde se obtuvieron los datos clínico epidemiológicos, también se revisó los registros de laboratorio del hospital para obtener los datos de urocultivo y antibiograma de las mujeres en edad fértil antes mencionadas; luego estos datos se registraron en la ficha de recolección de datos. Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2010 y el paquete Epi Info v.6.04.

Los resultados principales fueron el germen más frecuente fue E. Coli con 65 casos (92%), seguido de Streptococcus sp con 3 casos (4%), luego Proteus Mirabilis, Streptococcus Viridans, y Staphylococcus sp con 1 caso cada uno (1%).

La conclusión fue: La mayor frecuencia de la infección Urinaria fue en el grupo de 18 a 29 años de edad. Los gérmenes aislados fueron E. Coli, Streptococcus sp, Enterococcus faecalis, Proteus Mirabilis, Streptococcus Viridans, Citrobacter, Staphylococcus sp.

Cruz O. 2017(17), realizó su investigación de tesis titulada “Estudio Comparativo de la infección del tracto urinario según sexo en la población pediátrica del Hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo 2015-2016”, realizado bajo el amparo normativo de la Universidad Ricardo Palma, Lima – Perú, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, analítico, retrospectivo y transversal. Se obtuvieron 328 historias clínicas con sus urocultivos generados por el servicio de Microbiología del HNDAC juntos con las historias clínicas. 310 pacientes cumplieron con los criterios de selección para la realización del estudio.

Se analizaron 310 historias clínicas, encontrándose que las mujeres son las más afectadas con infección del tracto urinario (ITU) que los varones, aproximadamente el 80% de pacientes con ITU fueron del sexo femenino. El grupo etario menor de 06 meses de edad fue el mayor afectado con infección del tracto urinario representando aproximadamente el 34% del total de pacientes en estudio. Así mismo, en relación al grupo etario y al sexo, en este trabajo aproximadamente el 33% de pacientes fueron

mujeres menores de 06 años de edad afectadas por infecciones del tracto urinario (ITU).

Los resultados principales fueron: El uropatogeno con mayor frecuencia en ambos sexos fue la *Escherichia coli* (68%) seguido de *Klebsiella pneumoniae* (15%) *Proteus mirabilis* (8%), *Enterococcus sp.* (5%), *Staphylococcus saprophyticus* (4%) y *Salmonella* grupo C1 (1%). del total de urocultivos estudiados.

La conclusión fue: Que el sexo femenino tiene un mayor riesgo de infección del tracto urinario en esta investigación (70%), la población afectada fue aproximadamente el 80% de pacientes estudiados. El grupo etario en este estudio mayor afectado por infección del tracto urinario fueron los pacientes menores de 06 meses para ambos sexos representando aproximadamente el 34% del total de pacientes en estudio. El microorganismo aislado con más frecuencia en ambos sexos fue la *Escherichia coli* con un 68% seguido de *Klebsiella pneumoniae* (15%) *Proteus mirabilis* (8%), *Enterococcus sp.* (5%), *Staphylococcus saprophyticus* (4%) y *Salmonella* grupo C1 (1%). Del total de urocultivos estudiados.

Jimenez A. y Rocca A.2015 (18), realizaron su investigación de tesis titulada: "Factores de Riesgo para Infección del Tracto Urinario en el Hospital Nacional "Ramiro Priale Priale – Huancayo en el año 2015", realizado bajo el amparo normativo de la Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo – Perú, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

Diseño Observacional, estudio retrospectivo analítico, de casos y controles en 131 pacientes con Infección urinaria (casos) y 131 pacientes sin infección urinaria (controles). Se usó el programa SPSS versión 15, para determinar: Medidas de frecuencia, tablas de doble entrada y gráficos, además se utilizó la prueba de Chi Cuadrado para establecer asociación a los factores de riesgo con infección urinaria, con el Odds Ratio. Un nivel de  $p < 0., 05$  fue considerado significativo.

Los resultados principales fueron: El germen más frecuente fue la *Escherichia. coli* en el 55,7% de los urocultivos, seguida por la *Klebsiella pneumoniae* con 13%, *enterococuss faecalis* 6,1% y *entecoccus faecium* 5,3%.

La conclusión fue: El germen más frecuente que produce infección urinaria en pacientes hospitalizados en el Servicio de ginecología del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé fueron Escherichia Coli seguido de Klebsiella pneumoniae y especies de Enterococcus sp.

Céspedes G. y Rocha H. 2015 (19), realizaron su investigación de tesis titulada “Frecuencia, Agente Etiológico y consecuencias del tracto Urinario en gestantes atendidas en el servicio de Emergencia del Hospital Regional de Ayacucho. Setiembre – Noviembre 2014”, realizado bajo el amparo normativo de la universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho – Perú, para optar el título profesional de obstetra.

Se utilizó como metodología un nivel cuantitativo y diseño descriptivo, de corte trasversal el universo es de 261 gestantes con urianálisis patológico que acudieron al servicio de emergencia obstétrica del Hospital Regional de Ayacucho, entre los meses de setiembre a noviembre 2014, La técnica e instrumento utilizado se obtuvo de la revisión de historias clínicas, revisión de resultados de urianálisis.

Los datos se realizaron en el programa estadístico SSPS versión 20.0. Los resultados se organizaron en forma ordenada, para luego someterlos a las pruebas de significancia porcentual de acuerdo al orden de cada variable a través de la estadística descriptiva. Los resultados se presentaran en expresiones estadísticas como tablas. Los resultados principales fueron: El agente etiológico más frecuente causante de las infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el servicio de Emergencia Obstétrica del Hospital Regional de Ayacucho fue Escherichia Coli (67,0%), seguido de Klebsiella (22,7%), Proteus (8,0%), y Enterococcus (2,3%).

La conclusión arribada es que la Escherichia Coli es el agente etiológico más frecuente causante de infecciones del tracto urinario en las gestantes en este estudio con 67,0%.

Juica L., 2014 (20), realizó su investigación de tesis titulada: “Etiología, sensibilidad y resistencia antimicrobiana en infecciones urinarias en pacientes pediátricos de un Hospital General”, realizado bajo el amparo normativo de la Universidad Peruana Los Andes, Huancayo-Perú. Para optar el grado académico de Título de Médico Cirujano.

Se utilizó como metodología, un nivel descriptivo y diseño retrospectivo. El universo es de 88 pacientes del Hospital San Juan Bautista de Huaral. La técnica e instrumento utilizado se obtuvo de los resultados de urocultivos, a través del instrumento elaborado para la investigación, se realizaron tablas de frecuencias donde se obtuvieron porcentajes en las variables cualitativas.

Los resultados principales fueron: El Agente etiológico más frecuente en infecciones urinarias fue la E. coli (56.8%) siendo más frecuentes en lactantes (45.45%) y sexo femenino (77.27%).

La conclusión arribada es que el agente etiológico más frecuente en las infecciones del tracto urinario fue Escherichia coli en un 56.8%, Enterobacter spp. 13.6% y citrobacter spp. 11.4%, siendo más frecuentes en los lactantes con un 45.45%, además de haber predominio de infecciones en el sexo femenino con un 77.27% de los casos.

Cáceres Matos, Félix (21) realizó su trabajo de investigación de tesis titulada: “Sensibilidad y Especificidad de la Leucocitaria en Niños con Infección Del Tracto Urinario Hospitalizados en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – EsSalud 2012 -2014”, realizado bajo el ampro normativo de la universidad Nacional del Centro del Perú. Pará optar el título Profesional de Médico Cirujano, Huancayo –Perú.

Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal de 184 muestras de sedimento urinario y Urocultivo recolectadas y procesadas en niños hospitalizados entre 1 mes y 14 años con una debida sospecha clínica de infecciones del tracto urinario (ITU) durante los años 2012 a 2014 en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale - EsSalud.

Se estudiaron 184 muestras (86,3% niñas y 16,7% niños) con un 44,6% de lactantes (1 mes a 2 años) y un 79,9% de pacientes febriles (mayormente lactantes). El uropatógeno más frecuente fue Escherichia coli (94,7%), seguido de Klebsiella pneumoniae (3.3%), y Enterococcus faecalis (2%).

Los resultados principales fueron: El uropatógeno más frecuente fue Escherichia coli (94,7%), seguido de Klebsiella pneumoniae (3.3%), y Enterococcus faecalis (2%).

La investigación titulada "Agentes Bacterianos en Infecciones del Tracto Urinario de Gestantes Atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica, 2012" tuvo como objetivo determinar los agentes bacterianos en infecciones del tracto urinario de gestantes. La investigación fue sustantiva, nivel descriptivo, con método deductivo. Se revisaron los resultados de Urocultivo positivo de una muestra de 62 gestantes con infección urinaria. Las gestantes fueron jóvenes (79%), amas de casa (50%), multigestas (44%) del 11 trimestre (76%), sin infección urinaria (52%) ni tratamiento antibiótico previo (97%). Las bacterias identificadas en el urocultivo fueron Escherichia coli (90%) y Klebsiella (10%). En el primer trimestre de gestación sólo se identificó Escherichia coli. La Klebsiella sólo se identificó en el 11 (9%) y 1 trimestre de gestación (18%), en primigestas (14%), sin infección urinaria (13%) ni tratamiento antibiótico (10%) previo, estudiantes (13%) y profesionales universitarias (17%). Se concluye que las gestantes con infección urinaria a quienes se hace urocultivo son amas de casa jóvenes, mayormente multigestas, del 11 trimestre, sin infecciones urinarias previas ni tratamiento antibiótico. En 9 de cada 10 gestantes la bacteria causal de infección urinaria fue Escherichia coli, y en 1 de cada 10 Klebsiella, que se presenta sólo a partir del 11 trimestre de gestación, en primigestas, sin infección urinaria ni tratamiento antibiótico previo, cuya ocupación es estudiante o profesional universitaria. Los resultados indicaron que la Escherichia coli es el agente bacteriano causal de infección urinaria más frecuente (22).

### **1.6.2 BASES TEORICAS**

#### **Anatomía del tracto urinario**

El sistema urinario se compone por dos riñones y las vías urinarias.

Los riñones se localizan en el abdomen en ambos lados de la región dorso lumbar de la columna vertebral, aproximadamente entre la 12<sup>a</sup> vértebra dorsal y la 3<sup>a</sup> vértebra lumbar, situándose el derecho en un plano inferior al izquierdo, debido a la presencia del hígado. La cara posterior de cada riñón se apoya en la pared abdominal posterior formada por los músculos posas mayor, cuadrado de los lomos y transversos del abdomen de cada lado, su cara anterior está recubierta por el peritoneo, de ahí que se consideren órganos retroperitoneales. A través de la membrana



peritoneal, los riñones se relacionan con los órganos intraabdominales vecinos. El riñón derecho se relaciona con la vena cava inferior, la segunda porción del duodeno, el hígado y el ángulo hepático del colon, con los dos últimos a través del peritoneo. El riñón izquierdo se relaciona con la arteria aorta abdominal, el estómago, el páncreas, el ángulo esplénico del colon y el bazo. El polo superior de cada riñón está cubierto por la glándula suprarrenal correspondiente, que queda inmersa en la cápsula adiposa., los riñones se encargan de formar la orina y regular la composición química del medio interno, manteniendo la homeostasis.

Los riñones son de color rojizo, tienen forma de habichuela, en el adulto pesan entre 130 g y 150 g cada uno y miden unos 11cm. (de largo) x 7cm. (de ancho) x 3cm. (de espesor). En cada riñón se distingue un polo superior y uno inferior; dos caras, la anterior y la posterior; dos bordes, el externo o lateral convexo y el medial o interno cóncavo que presenta en su porción central el hilio renal, éste es una ranura por donde entran y salen nervios, vasos linfáticos, vasos arteriovenosos y la pelvis renal, estos últimos constituyen el pedículo renal que se dispone de la siguiente forma, de delante a atrás: vena renal, arteria renal y pelvis renal.

La cara anterior del riñón es lisa, abollanada, la cara posterior es casi plana. El borde externo (lateral) es convexo; su borde interno (medial) es cóncavo, en la parte media hay una escotadura llamada hilo renal que es atravesado por el pedículo renal, constituido por la pelvis renal, arteria renal, vena renal, nervios y vasos linfáticos. El polo superior es ancho y redondeado, sobre él se localizan las glándulas suprarrenales; el polo inferior es libre, más alargado y vertical.

Cada riñón está rodeado por tres capas de tejido: Capsula Renal, que es una membrana transparente, fibrosa y continua con la capa externa del ureter. sirve para aislar el riñón de posibles infecciones; Grasa Perirenal o capsula adiposa, que es una capa de grasa de grosor variable que protege al riñón de golpes y traumas y que lo mantiene en su puesto en la cavidad abdominal. Fascia Renal; Es una capa de tejido conjuntivo denso que separa la grasa perirenal de otra grasa, la grasa pararenal. También recibe el nombre de fascia fibrosa renal de Geroto.

La morfología interna presenta una zona externa llamada corteza y una región interna llamada médula; la corteza de color rojo palido y de aspecto granuloso debido a la presencia de los corpusculos renales o de Malpighi los cuales envian prolongaciones a la médula llamadas columnas renales o de Bertin. La médula es oscura y estriada por la presencia de las piramides renales o de Malpighi, cuyo número es de 10 a 18. Se caracteriza por la presencia de los túbulos rectos, tubos colectores y una red capilar llamada vasos rectos.

Las vias urinarias son conductos a través de los cuales sale la orina formada, desde los riñones hacia el exterior. Sus componentes son los calices renales.

La pelvis renal tiene forma de embudo y se continua caudalmente con el ureter. La pelvis renal se suele dividir dentro del seno renal en dos anchos calices mayores con forma de copa. Cada caliz mayor se divide a su vez en calices menores, en los que drena la orina de los tubulos colectores renales atravez de la papila. El numero de papilas es variable y puede oscilar entre cuatro y dieciocho, aunque lo habitual es que haya entre siete y nueve papilas en un riñon.

Dependiendo de la longitud y anchura de los calices, se describen dos tipos de pelvis renal:

Patron dendritico o ramificado; que hace referencia a calices largos, finos y ramificados.

Patron ampular; que presenta calices cortos que drenan casi directamente en una pelvis renal amplia y ancha.

Los ureteres son un par de conductos aproximadamente 28 cm de longitud. De la pelvis renal de cada riñón sale un uréter que lleva la orina hasta la vejiga, están formado de tres capas: internamente revestidos de mucosa (tejido epitelial), la capa media es de músculo liso (cuyos movimientos peristálticos ayudan al desplazamiento de la orina) y externamente se encuentran protegidos por tejido conjuntivo fibroso. Tienen receptores del dolor muy sensibles, cuando estos se obstruyen, como ocurre en la litiasis renal, producen un dolor fuerte (cólico nefrítico). En su nexa con la vejiga forma un repliegue con forma de válvula que impide el reflujo vesicoureteral.

La vejiga es un órgano muscular en forma de bolsa o saco capaz de almacenar hasta 800 ml de orina, ubicada debajo del peritoneo parietal inferior, que cubre la superficie superior de la vejiga. Se encuentra tapizada internamente por epitelio transicional especial (que forma numerosos pliegues internos y es muy elástico), sus paredes se forman por un fuerte músculo liso (músculo detrusor) formado por fibras musculares longitudinales, oblicuas y circulares. Esta estructura permite a la vejiga tener el tamaño de un melón cuando está llena (distendida), recuperando su tamaño normal (el de una nuez) cuando está vacía. 4 Vista desde arriba en un corte transversal, la vejiga consta de tres orificios y forman entre ellos una estructura triangular. Los dos vértices posteriores de este triángulo corresponden a la desembocadura de los uréteres, y el vértice anterior corresponde al orificio de la uretra. Su misión es recolectar la orina proveniente de ambos uréteres y almacenarla hasta la hora de la micción, momento en que la orina sale expulsada hacia la uretra.

La uretra es el conducto por el que pasa la orina en su fase final (proceso urinario) desde la vejiga hasta el exterior del cuerpo durante el proceso de micción. La uretra del varón mide unos 20 cm de longitud, luego de salir de la vejiga masculina atraviesa una glándula del aparato reproductor denominada próstata, la cual cuenta con varios orificios que drenan semen hacia la uretra. Cuando esta sale de la próstata, continúa hacia la base del pene y discurre a través de él.

En el varón se trata de un órgano común al aparato urinario y al aparato reproductor masculino, por lo que a través de ella pasa tanto la orina como el semen (cada uno en un momento determinado, nunca mezclados, ya que durante la eyaculación se cierra el esfínter vesical por reflejo). En la mujer la uretra se encuentra delante de la vagina. Mide aproximadamente 3 cm y su meato urinario se localiza en el perineo femenino, encima de la abertura vaginal (a su vez, encima del ano). Su corta longitud, así como su cercanía con las aberturas vaginal y anal explica por qué las mujeres tienen más infecciones del tracto urinario que los varones, ya que su vejiga tiene más riego a la colonización de microorganismos patógenos.

## **Fisiología del tracto urinario**

La formación de orina se realiza en las nefronas con el objetivo de mantener la homeostasis, de esta manera se limpia el plasma sanguíneo de sustancias de desecho. Para la formación de la orina se tienen tres procesos fisiológicos la filtración glomerular, la reabsorción tubular y la secreción tubular.

La filtración glomerular, Los vasos sanguíneos que llegan a la nefrona forman el glomérulo de Malpighi, un sistema capilar microscópico en forma de ovillo rodeado por la cápsula de Bowman. La sangre que llega a las nefronas está sometida a una gran presión, y sale de estos capilares agua, glucosa, vitaminas, aminoácidos, sodio, potasio, cloruros, urea y otras sales, que pasan a la cápsula de Bowman. Se produce la filtración del 20 % del plasma sanguíneo que llega a la nefrona, unos 150 litros al día. Lógicamente, un organismo que perdiese tal cantidad de agua se deshidrataría muy rápido, por lo que no puede permitírselo.

La reabsorción; En la filtración han pasado a la capsula de Bowman sustancias de desecho, pero también mucha agua y otras sustancias útiles, que se reabsorben y vuelven a la sangre.

En el túbulo contorneado proximal reabsorbe la glucosa, aminoácidos, sodio cloruro, potasio y otras sustancias. Aquí se reabsorbe, aproximadamente el 65% de lo filtrado. El resto se reabsorbe en el asa de Henle y en el túbulo contorneado distal. La urea toxica no puede salir de los túbulos

Con la reabsorción se recupera gran parte del agua y de las sustancias útiles filtradas, quedando reabsorbidos solo 1.5 litros de orina diarios que se dirige hacia la pelvis renal.

La secreción; Consiste en el paso de algunas sustancias que no se han filtrado, o se han reabsorbido erróneamente, desde los capilares que rodean al túbulo contorneado distal, hacia su interior

Así, este líquido final, la orina estará formada por parte del agua, algunas sales, y urea, y pasará a través de los túbulos colectores hacia la pelvis renal, y de allí, a través de los uréteres, a la vejiga urinaria.

Cada uno de estos procesos (filtrado glomerular, reabsorción y secreción tubular) están reguladas de acuerdo con las necesidades del organismo. Para la mayoría de las sustancias, la filtración y la reabsorción son muy intensas comparadas con la excreción.

### **Infección del tracto urinario**

La infección del tracto o de las vías urinarias (ITU) es la colonización microbiana de la orina. Los gérmenes patógenos son los causantes de infección en cualquier localización del tracto urinario, desde la uretra al córtex renal. En los hombres, se incluyen también las estructuras adyacentes: próstata, epidídimo y testículos. Bacteriuria. Se trata de la presencia de bacterias en la orina, que pueden reflejar una infección o deberse a una contaminación de gérmenes del área uretral, prepucial o peri genital durante la recogida de la orina.

Bacteriuria significativa. Se produce cuando existen 100.000 UFC/mL (unidades formadoras de colonias por mililitro) en una muestra de orina adecuadamente recogida, que indica infección. La contaminación cursa con cifras más bajas, o cuando el recuento de colonias es superior a 105 UFC/mL y hay más de dos especies de gérmenes. Según los autores o circunstancias especiales, este criterio puede variar. Bacteriuria asintomática. Tiene lugar con la presencia de 100.000 o más UFC/mL en cultivo puro de dos muestras diferentes de orina en un paciente que no presenta clínica sugestiva de Infección del Tracto Urinario (ITU). (23)

La infección del tracto urinario (ITU) es un desarrollo inflamatorio que conlleva a la invasión y proliferación de microorganismos en el tracto urinario, figuran entre las enfermedades más prevalentes; El factor económico que suponen para la sociedad es considerable y constituyen un importante problema de salud.

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son una causa frecuente de consulta médica en la atención primaria considerada cercana al 40% de las consultas urológicas. Esto hace que muchas veces se debe comenzar un tratamiento antibiótico en forma empírica hasta conseguir los resultados de estudios microbiológicos para poder determinar cuál será el

tratamiento más adecuado para el manejo de esta patología en cada paciente.

### **Patogenia de infección del tracto urinario**

Las infecciones del tracto urinario (ITU) pueden afectar a cualquier grupo de edad y sexo, y se consideran las infecciones más frecuentes en humanos después de las respiratorias. Se estima que entre el 20 y el 50% de las mujeres a lo largo de su vida presentan algún episodio de infección urinaria y entre el 25 y el 30% presentan posteriores infecciones recurrentes. La incidencia se incrementa con la edad. Por sexos, es más frecuente en los varones hasta los 6 meses de vida, luego se invierte la probabilidad. En la edad adulta, la incidencia de ITU en las mujeres es del 3% y en los hombres del 0,1-0,5%, manifestándose clínicamente como prostatitis. En mayores de 65 años, el 10% de los varones y el 20% de las mujeres presentan bacteriuria.

Muchos microorganismos distintos pueden infectar las vías urinarias, pero los agentes habituales son los bacilos gramnegativos. Los más frecuentes son: *Escherichia coli* (origina el 80% de las infecciones urinarias agudas en personas sin riesgo), *Proteus* y *Klebsiella* (más frecuentes en personas con litiasis), *Enterobacter*, *Serratia* y *Pseudomona*. Proceden, fundamentalmente, de la flora del colon, suelen invadir la zona periuretral y el introito vaginal en la mujer, y la zona prepucial en el hombre (en varones circuncidados, menora la colonización, y con ella, el riesgo). Luego ascienden colonizando la vejiga, donde pueden adherirse a la mucosa produciendo infección, a veces no. Algunas cepas pueden llegar al parénquima renal o al prostático. Entre los grampositivos: *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus agalactiae*, *Enterococos* (indica infección mixta o enfermedad urinaria orgánica), *Staphylococcus aureus* (en su presencia debe descartarse la vía hematógica, si el paciente no es portador de sonda urinaria, y los abscesos renales). El 90-95% de las infecciones del tracto urinario (ITU) se producen por la vía ascendente, antes descrita. Son menos frecuentes por vía hematógica o por contigüidad y es muy discutible la vía linfática. Los factores que

conlleven a la aparición de las infecciones de orina son la actividad sexual, el embarazo, la existencia de obstrucción urinaria, la disfunción neurógena, el reflujo vesicoureteral y los factores genéticos. Los mecanismos de defensa del huésped son la diuresis con vaciado completo (por su efecto de lavado y arrastre), la osmolaridad y pH de la orina (una alta concentración de urea y ácidos grasos, y un pH bajo, pero con la edad disminuye la acidificación y la urea producida por los riñones), factores de defensa del urotelio (sustancias que impiden la adherencia bacteriana como la mucoproteína de Tamm Horsfall y anticuerpos de tipo IgA) y la integridad funcional y anatómica del tracto urinario (la uretra más corta de las mujeres facilita las infecciones del tracto urinario, las alteraciones en la motilidad uretral y de la integridad de las válvulas vesiculoureterales permiten el reflujo urinario en embarazadas y diabéticos). (24).

### **Infección urinaria según edad**

Una infección de orina se produce por bacterias intestinales (enterobacterias) que penetran desde los márgenes del ano hasta la vejiga a través de la uretra. Los hombres están más protegidos, al tener una uretra más larga y la barrera que supone la próstata. Por eso gran parte de la vida de las mujeres tienen más tendencia a sufrir una infección de orina que los hombres. Pero esto no siempre es así, veamos que sucede en cada momento de la vida:

**1: infancia:** La infección de orina es mucho más frecuente en niños menores de 1 año, quizá debido a la fimosis natural (estrechez del prepucio) que presentan, donde se acumulan bacterias si no se mantiene una higiene cuidadosa en esta zona, y a partir de los 3 años es más frecuente en niñas, al haber menos distancia entre el exterior y la vejiga.

**2: Adultos:** Las infecciones urinarias son más prevalentes en las mujeres. Hasta un 40-50 % de las mujeres tienen alguna infección urinaria entre los 20 y los 56 años, debido a que tienen la uretra más corta, a la actividad sexual, a los embarazos y al uso de tampones, espermicidas o DIUs. En los varones de esta edad las infecciones son mucho menos frecuente, excepto en homosexuales que tienen el riesgo aumentado. El adulto joven

puede sufrir una prostatitis, una infección de orina con foco prostático. La prostatitis puede ser un solo episodio agudo con mucha fiebre y que habitualmente requiere ingreso hospitalario, o bien un trastorno crónico con exacerbaciones periódicas que produce molestias intermitentes. En cualquier caso es mucho menos frecuente que la típica cistitis de la mujer.

**3. Mayores de 65 años:** La tendencia se invierte, y las infecciones urinarias son más frecuentes en los varones debido a los problemas prostáticos fundamentalmente. La hiperplasia benigna de próstata produce dificultad para vaciar la vejiga, y mayor probabilidad de padecer una infección. (25).

### **Infección urinaria según sexo**

La infección del tracto urinario (ITU) es más frecuente en mujeres esto debido a que la uretra de las mujeres están más cerca del ano. Si a ello se le suma que la vagina es una zona más amplia y húmeda, esto permite que las bacterias que van a ser expulsadas con las heces y otros microorganismos proliferen con mayor facilidad. Además, las mujeres son más susceptibles de contraer infecciones después del acto sexual, probablemente porque la uretra ha sufrido contusiones durante la misma. En casos muy particulares, las infecciones repetidas de la vejiga en las mujeres son originadas por una conexión anómala entre ésta y la vagina.

También se puede dar en el embarazo debido a que durante el embarazo causa cambios hormonales y físicos en el cuerpo de la mujer, juntamente con la dificultad de higiene debido al estómago distendido, lo que aumenta la frecuencia de infecciones del tracto urinario.

Las infecciones del tracto urinario en hombres se hacen más frecuentes a partir de los 65 años, cuando puede afectar hasta al 30% y están en su mayoría relacionados con problemas de próstata.

Otro factor de contraer es mediante el sexo anal y a tener parejas sexuales con colonización vaginal con uro patógeno. (26).

### **Patogenia de bacterias que causan infección urinaria**

Las infecciones bacterianas de las vías urinarias inferiores (la vejiga y la uretra) son muy frecuentes. En los recién nacidos varones son más



comunes que en las mujeres, pero se vuelven aproximadamente 10 veces más frecuentes en las niñas que en los niños, al año de edad. Alrededor del 5 por ciento de las mujeres adolescentes desarrollan infecciones de las vías urinarias alguna vez, pero los varones adolescentes rara vez las padecen. Entre los 20 y los 50 años, las infecciones de las vías urinarias son aproximadamente 50 veces más frecuentes en las mujeres que en los varones. En los años posteriores, las infecciones se vuelven más frecuentes tanto en varones como en mujeres, con menor diferencia entre uno y otro sexo.

Más del 85 por ciento de las infecciones de las vías urinarias son provocadas por bacterias provenientes de los propios intestinos o de la propia vagina. Sin embargo, habitualmente, las bacterias que penetran en las vías urinarias son expulsadas por el efecto de chorro de la vejiga al vaciarse.

Las bacterias que causan infección urinaria con mayor frecuencia son las siguientes:

- Bacterias entéricas, generalmente bacterias aerobias gramnegativas (con mayor frecuencia).
- Bacterias grampositivas (con menor frecuencia).

En la gran mayoría de los casos, se trata de infecciones monomicrobianas y predominan los bacilos gramnegativos. Los agentes pueden variar según la edad, sexo y patología subyacente. El agente más frecuente es *Escherichia coli*. En las infecciones de pacientes ambulatorios predomina *Escherichia coli*, seguido de *Klebsiella* spp., *Proteus* spp. y otros bacilos gramnegativos y cocos grampositivos, como *S. saprophyticus*, *Enterococcus* spp., y *Streptococcus agalactiae*. *Proteus* spp. Suele asociarse a anomalías de la vía urinaria, especialmente litiasis. Más raramente *Haemophilus influenzae* se aísla de infecciones comunitarias. En infecciones hospitalarias, pacientes con enfermedad urológica subyacente o portadores de sondas, la frecuencia relativa de *Escherichia coli* disminuye y se aíslan *Pseudomonas* spp., otros bacilos gramnegativos no fermentadores, enterobacterias como *Klebsiella* spp.,

Enterobacter spp., Serratia spp. y levaduras. Suele tratarse además de cepas más resistentes a los antibióticos. Infecciones por *S. aureus* o *Salmonella* spp. Indican generalmente infección renal metastásica en el curso de una bacteriemia. Cabe recordar que *Mycobacterium tuberculosis* también puede producir infección renal por vía hematológica. Las IU polimicrobianas son excepcionales y se observan en sondados o pacientes con fístulas que comunican la vía urinaria con intestino o vagina. Adenovirus tipo 11 causa cistitis hemorrágica epidémica, especialmente en niños varones. *Chlamydia trachomatis* produce uretritis. El papel de otros agentes (*Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*) ha sido postulado pero no del todo aclarado (27).

**La orina** es un líquido acuoso, transparente, y amarillento, de un olor característico, filtrado a través de las membranas glomerulares de gran valor clínico, puede orientar sobre aspectos funcionales del metabolismo y reflejar el estado microbiológico del trayecto que recorre, por los conductos excretores arrastra diversas sustancias, y si existe algún proceso infeccioso puede contener diversos microorganismos. La composición química de la orina es variable, la orina está compuesta por agua en la cual están disueltas diferentes sustancias como la sal y la urea. Su color varía según los alimentos que se consuman, la composición de una orina normal es: 95% de agua, 2% de sales minerales, entre las cuales se encuentran cloruros; fosfatos; sulfatos y sales amoniacales, 3% de sustancias orgánicas, dentro de estas encontramos la urea; ácido úrico; ácido hipúrico y creatinina. En cuanto al volumen, en condiciones normales, la cantidad de orina emitida en 24 horas oscila entre 1.000 y los 1.500 ml. Este valor puede ser modificado por algunos factores como la ingestión excesiva de bebidas o alimentos que contengan mucha agua en cuyo caso aumenta la cantidad de orina o, por el contrario la diarrea o la excesiva sudoración en las que ocurre una reducción del volumen urinario, con el consiguiente ahorro de agua. La temperatura o el trabajo muscular elevado, al aumentar la sudoración tienen también como efecto, el reducir la cantidad de orina.

Estas variaciones son normales y expresan la adaptación del organismo a las condiciones ambientales o metabólicas.

En ocasiones las variaciones del volumen son muchas más elevadas representando condiciones patológicas como son la poliuria (eliminación de más de 2 litros de agua al día como ocurre en la diabetes mellitus o en la diabetes insípida), en la glomerulonefritis crónica, en la pielonefritis, y otras enfermedades. Por el contrario, en algunos procesos patológicos se presenta la situación inversa, con una emisión de 400 ml o menos de orina (oliguria) como ocurre en la nefrosis o en la glomerulonefritis aguda. Cuando la emisión de orina es menos de 100 ml. al día (anuria), refleja una condición extremadamente grave, que puede ser debida a una obstrucción de las vías urinarias o una severa glomerulonefritis.

La emisión de orina disminuye durante la noche (nicturia) debido a una reducción fisiológica de la filtración renal. Un aumento de la orina nocturna puede reflejar cardiopatías, hipertensión o otras enfermedades renales.

En los individuos normales, cada emisión tiene un volumen que oscila entre 200 y 400 ml. realizándose entre 3 y 4 micciones. En algunas condiciones patológicas (hipertrofia prostática, cistitis, etc.) pueden observarse micciones más frecuentes con escasa emisión de orina.

Igualmente importante es el flujo de orina, es decir, el volumen de orina eliminado en un intervalo de tiempo determinado (que se reduce en el caso de obstrucciones de la uretra) y la relación entre el flujo y la presión del chorro de orina (que también disminuye en el caso de obstrucciones de la uretra y en la disfunción de la vejiga). Otro de los parámetros relacionados con el volumen de orina es el volumen residual post – micción, que está igualmente relacionado con la disfunción de la vejiga o la hipertrofia prostática. (28)

### **Métodos de Urocultivo**

El Urocultivo es el cultivo de orina para diagnosticar infección sintomática del tracto urinario o infección asintomática (bacteriuria asintomática) en pacientes con riesgo de infección. Está basada en la presencia de un número significativo de bacterias (generalmente >100.000 bacterias/ml.) La piuria, junto con la bacteriuria, es un dato muy importante para el

diagnóstico de infección del tracto urinario, ya que prácticamente está presente en todas las infecciones urinarias. Una excepción es la bacteriuria asintomática en la que la piuria puede estar ausente. Los microorganismos que se pueden ver son: *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *enterobacter* spp. *Serratia* spp, *Proteus* spp, *Pseudomona* spp., *Acinetobacter* spp., y *Streptococo* grupo B (imprescindible en embarazadas).

Usualmente, se emplean medios de cultivo apropiados para el crecimiento de la mayoría de microorganismos patógenos del tracto urinario, tales como, agar sangre para ver la capacidad hemolítica de los microorganismos patógenos ,agar Mac Conkey(medio selectivo lactosado),diseñado para aislar selectivamente bacilos Gram negativos y entéricos (encontrados normalmente en el tracto intestinal),el más utilizado es el agar CLED (cisteína, lactosa, deficiente en electrolitos), Es un medio de cultivo diferencial para uso en el aislamiento y recuento de bacterias en muestras de orina.

### **Agentes etiológicos**

En la gran mayoría de los casos, se trata de infecciones monomicrobianas y predominan los bacilos gramnegativos. Los agentes pueden variar según la edad, sexo y patología subyacente. El agente más frecuente es *Escherichia coli*. En las infecciones de pacientes ambulatorios predomina *Escherichia coli*, seguido de *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., y otros bacilos gramnegativos y cocos grampositivos, como *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus* spp. y *Streptococcus agalactiae*. *Proteus* spp. Suele asociarse a anomalías de la vía urinaria, especialmente litiasis. Más raramente *Haemophilus influenzae* se aísla de infecciones comunitarias. En infecciones hospitalarias, pacientes con enfermedad urológica subyacente o portadores de sondas, la frecuencia relativa de *E. coli* disminuye y se aíslan *Pseudomonas* spp., otros bacilos gramnegativos no fermentadores, enterobacterias como *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Serratia* spp., y levaduras. Suele tratarse además de cepas más resistentes a los antibióticos. Infecciones por *Staphylococcus aureus* o *Salmonella* spp. Indican generalmente infección renal

metástasica en el curso de una bacteriemia. Cabe recordar que *Mycobacterium tuberculosis* también puede producir infección renal por vía hematógica

### 1.6.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS

**Prevalencia.-** Es la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado.

**Bacterias.-** Microorganismo unicelular procarionte que puede provocar enfermedades, fermentaciones o putrefacción en los seres vivos o materias orgánicas.

**Infección urinaria.-** Es la inflamación de las estructuras del aparato urinario, ocasionada por un agente infeccioso.

**Continencia urinaria.-** es el proceso por el cual hay una retención de orina.

## 1.7 VARIABLES

### 1.7.1 IDENTIFICACION DE VARIABLES

### 1.7.2 OPERACIÓN DE LAS VARIABLES

V<sub>1</sub>: Bacterias causantes de infección urinaria.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
BACTERIAS CAUSANTES DE INFECCIÓN URINARIA	Son aquellos microorganismos que siendo distintas a las del propio tracto urinario, tienen la capacidad de adherirse a sus epitelios, instalarse y multiplicarse causando alteraciones histológicas focales y sistémicas que el sistema inmune en su afán por expulsarlos ocasionan el cuadro clínico conocido como infección urinaria.	Está determinado por aquel microorganismo: que luego del proceso microbiológico ordinario de cultivo de la muestra de orina obtenida por chorro medio, es aislada como cultivo axénico y cuya clona pura pasa al proceso de identificación microbiológica por medio de la diferenciación bioquímica de sustratos en medios de cultivo adecuados. Y, el recuento de colonias es significativo según el criterio de Kass.	Característica básica poblacional	Edad	Años	Ordinal
				Sexo	Masculino	Nominal
			Procedencia hospitalaria		Servicio	
				Hospitalizado		
				UCI		
				Consultorio externo		
			Urocultivo	Resultado	Negativo	Nominal
					Positivo 1 bacteria	
					Positivo 2 bacterias	
				Aislamiento	<i>Escherichia coli</i>	Nominal
					<i>Proteus</i>	
					<i>P.mirabilis</i>	
					<i>Klebsiella</i>	
					<i>Pseudomonas</i>	
					<i>Enterobacter</i>	
	<i>Staphylococcus sp.</i>					
	<i>Salmonella</i>					
	<i>Enterococcus Sp</i>					
Recuento De colonias	10 <sup>3</sup> UFC/ml (1000)	Ordinal				
	10 <sup>4</sup> UFC/ml (10000)					
	10 <sup>5</sup> UFC/ml (100000)					

## **CAPITULO II**

### **2. METODOLOGIA**

Metodología simple retrospectiva y transversal.

#### **2.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Investigación cuantitativa, observacional porque se centra en aspectos susceptibles de medición y aplicación de la estadística descriptiva.

##### **2.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

El nivel de investigación utilizada es Descriptivo, porque solo pretende describir fenómenos sociales o clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada su finalidad es describir y/o estimar parámetros.

##### **2.1.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es no experimental transversal, retrospectivo.

#### **2.2. POBLACIÓN**

Está constituida por 1259 Historias clínicas de pacientes de consultorios externos, hospitalizados y emergencia que presentaron como indicación médica la realización de urocultivos que fueron atendidos en el Hospital II EsSalud Huancavelica durante el periodo enero a diciembre del 2017.

### **2.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- ✓ Pacientes con indicación de realización de urocultivo.
- ✓ Pacientes con resultados de urocultivos positivos.

### **2.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- ✓ Pacientes que tomaron medicamentos.
- ✓ Pacientes con resultados de urocultivos negativos.
- ✓ Pacientes que no tienen indicación de realización de urocultivo.

## **2.3. MUESTRA Y TIPO DE MUESTRA**

### **2.3.1 MUESTRA**

Está constituida por 356 Historias clínicas de pacientes de consultorios externos, hospitalizados y emergencia que tuvieron urocultivos positivos, del Hospital II EsSalud Huancavelica durante el periodo enero a diciembre del 2017.

### **2.3.2. TIPO DE MUESTREO**

Muestro No probabilístico intencional o por conveniencia, es una técnica donde las unidades de análisis son elegidas por criterio del investigador, es decir es un proceso que no brinda a todos las unidades de análisis de la población iguales oportunidades de ser seleccionadas o seleccionados. El muestreo intencional es probablemente la técnica de muestreo más común.

## **2.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

**Variable:** Bacterias causantes de infección urinaria.



La técnica: Análisis documentario, y el instrumento que se utilizó fue una ficha de análisis documentario.

Se realizó la tabulación y codificación de los resultados obtenidos para su respectivo análisis, síntesis, descripción e interpretación.

## **2.5. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS**

- Se realizó los trámites correspondientes con el personal de administración del hospital II ESSALUD Huancavelica para la obtención del permiso para poder efectuar esta investigación.
- Los datos fueron procesados estadísticamente mediante el uso del software estadístico SPSS v23 y Microsoft office Excel 2013, los resultados obtenidos se pasaron a Microsoft Word 2013 para la presentación final de los resultados.
- Una vez obtenidos las tablas y gráficos estadísticos se procedió al análisis, descripción, interpretación y discusión de los resultados obtenidos para después llegar a las conclusiones y recomendaciones pertinentes
- Se usó los instrumentos de recolección de datos: Para la variable bacterias causantes de infección urinaria, además se realizó la revisión del cuaderno de resultados del servicio de microbiología del Hospital II EsSalud - Huancavelica y estos datos se plasmaron en la ficha de análisis documentario.

## **2.6. LIMITACIONES**

Las limitaciones que se tuvo fueron para el acceso a la información de los pacientes del servicio de laboratorio clínico del hospital II EsSalud Huancavelica, Ya que al ser una información confidencial y reservada solo para el personal autorizado por lo que se solicitó el permiso para el acceso a las instalaciones y la información necesaria para realizar dicha investigación

## **2.7. CONSIDERACIONES ETICAS**

Esta investigación se realizó en base a la búsqueda de información en los cuadernos de resultados del servicio de microbiología del servicio de

laboratorio clínico, y solo se utilizó para este fin además se obtuvo la autorización para la recolección de datos, por el director del Hospital II EsSalud Huancavelica, preservando así el arte ético y profesionalismo de todas las personas que fueron parte de esta investigación, el autor se compromete a mantener en absoluta reserva y confiabilidad los datos de los pacientes involucrados.

### CAPITULO III

#### 3. RESULTADOS

**TABLA 01: Prevalencia de Bacterias Causantes de Infección Urinaria en Pacientes del Hospital II EsSalud – Huancavelica - 2017**

PACIENTES SIN ITU		PACIENTES CON ITU			TOTAL	
FRECUENCIA	PORCENTAJE	FERECUENCIA	PREVALENCIA		FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>903</b>	<b>71.70%</b>	<b>356</b>	ESCHARICHIA COLI	23.6%	<b>1259</b>	<b>100%</b>
			KLEBSIELLA OXYTOCA	2.1%		
			K.PNEUMONIAE	0.2%		
			ENTEROBACTER SP	0.5%		
			PROTEUS VULGARIS	0.1%		
			PRRROTEUS MIRABILIS	0.2%		
			PSEUDOMONAS SP	0.3%		
			SALMONELLA	0.1%		
			S. AUREUS	0.5%		
			S.SAPROPHYTICUS	0.5%		
			ENTEROCOCCUS SP	0.3%		
			<b>TOTAL</b>	<b>28.3%</b>		

En la tabla N° 1 se muestra el total de pacientes atendidos en el área de microbiología del Hospital II EsSalud – Huancavelica – 2017, que fueron 1259 personas, de los cuales el 71,7% no presentaron ITU, pero el 28,3% si presentaron ITU esto a la vez representa la prevalencia de bacterias que causan infección urinaria.

**TABLA N° 2 Bacterias Causantes de Infección del Tracto Urinario Según Sexo en Pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica**

			SEXO		Total
			MASCULINO	FEMENINO	
BACTERIAS	ESCHERICHIA COLI	Recuento	39	258	297
		% del total	11,0%	72,5%	83,4%
	KLEBSIELLA OXYTOCA	Recuento	4	22	26
		% del total	1,1%	6,2%	7,3%
	KLEBSIELLA PNEUMONIAE	Recuento	0	2	2
		% del total	0,0%	0,6%	0,6%
	ENTEROBACTER SPP	Recuento	1	5	6
		% del total	0,3%	1,4%	1,7%
	PROTEUSVULGARIS	Recuento	0	1	1
		% del total	0,0%	0,3%	0,3%
	PROTEUS MIRABILIS	Recuento	2	1	3
		% del total	0,6%	0,3%	0,8%
	PSEUDOMONAS SPP	Recuento	1	3	4
		% del total	0,3%	0,8%	1,1%
	SALMONELLA	Recuento	0	1	1
		% del total	0,0%	0,3%	0,3%
	STAPHYLOCOCCUS AUREUS	Recuento	0	6	6
		% del total	0,0%	1,7%	1,7%
	STAPHYLOCOCCUS SAPROPHYTICUS	Recuento	0	6	6
		% del total	0,0%	1,7%	1,7%
	ENTEROCOCCUS SP	Recuento	1	3	4
		% del total	0,3%	0,8%	1,1%
Total		Recuento	48	308	356
		% del total	13,5%	86,5%	100,0%

En la tabla N° 2 se observa: De los 356 pacientes (100%) que tienen infección del tracto urinario (ITU), 48 pacientes (13,5%) son del sexo masculino y 308 pacientes (86,5%) son del sexo femenino, siendo el microorganismo más

frecuente la *Escherichia Coli* 297 (83,4%) y es más prevalente en mujeres que en varones esto se puede deber a que la disposición del conducto urinario de las mujeres es diferente al de los varones. El segundo microorganismo más aislado es la *Klebsiella sp* 26 (8,2%), seguido de *Staphilococcus aureus* y *enterobacter* con un (1.7%) 6, siendo la vía de trasmisión probable la sanguínea para *Staphilococcus. aureus*.

En la tabla N° 3 Se observa que la edad más prevalente de contraer una infección del tracto urinario (ITU) es de 21 a 30 años con 78 pacientes (21,9%) y de 31 a 40 años con 65 pacientes (18.3%), esto se puede deber a que en estas edades hay una vida sexual activa, entre otros sea la principal causa, seguidamente está el grupo de 41 a 50 años con 62 pacientes (17,4%).

**TABLA N° 3 Bacterias Causantes de Infección de Tracto Urinario según Edad en pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica – 2017**

			RANGOEDAD									
			0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	Total
B A	ESCHERICHIA COLI	Recuento	16	55	78	65	62	3	8	6	4	297
		% del total	4,5%	15,4%	21,9%	18,3%	17,4%	0,8%	2,2%	1,7%	1,1%	83,4%
C T	KLEBSIELLA OXYTOCA	Recuento	1	4	5	4	10	0	0	1	1	26
		% del total	0,3%	1,1%	1,4%	1,1%	2,8%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	7,3%
E R	KLEBSIELLA PNEUMONIAE	Recuento	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
		% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
I A	ENTEROBACTER SPP	Recuento	1	0	1	2	2	0	0	0	0	6
		% del total	0,3%	0,0%	0,3%	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%
S	PROTEUS VULGARIS	Recuento	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
	PROTEUS MIRABILIS	Recuento	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
		% del total	0,0%	0,0%	0,6%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%
	PSEUDOMONAS SPP	Recuento	0	0	3	0	1	0	0	0	0	4
		% del total	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%
	SALMONELLA	Recuento	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
	STAPHYLOCOCCUS AUREUS	Recuento	0	2	2	0	1	1	0	0	0	6
		% del total	0,0%	0,6%	0,6%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%
	STAPHYLOCOCCUS SAPROPHYTICUS	Recuento	0	0	4	0	1	1	0	0	0	6
		% del total	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%
	ENTEROCOCCUS SP	Recuento	1	0	0	1	2	0	0	0	0	4
		% del total	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%
	Total	Recuento	19	61	96	76	79	5	8	7	5	356
		% del total	5,3%	17,1%	27,0%	21,3%	22,2%	1,4%	2,2%	2,0%	1,4%	100,0%

**TABLA N° 4 Bacterias Causantes de Infección de Tracto Urinario según procedencias en Pacientes del Hospital II EsSalud Huancavelica – 2017**

	BACTERIAS											Total
	ESCHERICHIA COLI	KLEBSIEL LA OXYTOCA	KLEBSIE LLA PNEUMO NIAE	ENTEROBA CTER SPP	PROTEUS VULGARI S	PROTEUS MIRABILIS	PSEUDO MONAS SPP	SALMON ELLA	STAPHY LOCOCC US AUREUS	STAPHYL OCOCCUS SAPROPH YTICUS	ENTER OCOC CUS SP	
EMERGENCIA	19,7%	2,2%	0,3%	0,6%		0,3%	0,6%					23,6%
OBSTETRICIA	2,0%								0,3%			2,2%
MEDICINA INTERNA	19,7%	1,4%	0,3%	0,6%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,6%	0,3%	0,6%	24,4%
GINECOLOGIA	10,7%	0,6%		0,3%					0,3%	0,6%	0,3%	12,6%
ONCOLOGIA	1,7%											1,7%
CIRUGIA ESPECIALIZADA	2,8%											2,8%
PEDIATRIA	1,4%			0,3%								1,7%
UROLOGIA	12,4%	1,1%				0,3%				0,6%		14,3%
OBSERVACION	7,9%	1,1%							0,3%		0,3%	9,6%
HOSPITALIZACION	4,2%	0,3%					0,3%		0,3%	0,3%		5,3%
UVI	0,6%	0,6%										1,1%
NEONATOLOGIA	0,6%											0,6%
Total	83,4%	7,3%	0,6%	1,7%	0,3%	0,8%	1,1%	0,3%	1,7%	1,7%	1,1%	100,0%

En la tabla N° 4 se observa que la procedencia del servicio donde son atendidos los pacientes con más prevalencia de infecciones de tracto urinario (ITU) es la de medicina interna con un (24,4%), seguido del área de emergencia con un (23,6%) siendo el microorganismo con más predominio la Escherichia Coli. Esto se podría deber a que los pacientes que son atendidos por emergencia quizás no hayan tenido una buena recolección de muestra para el urocultivo por lo que el servicio de Medicina Interna es el más frecuente en diagnosticar a pacientes con infecciones del tracto urinario (ITU).

**TABLA N° 5. Bacterias Causantes de Infección del Tracto Urinario según el Género de la Bacteria**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ESCHERICHIA COLI	297	83,4	83,4	83,4
KLEBSIELLA OXYTOCA	26	7,3	7,3	90,7
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	2	,6	,6	91,3
ENTEROBACTER SPP	6	1,7	1,7	93,0
PROTEUS VULGARIS	1	,3	,3	93,3
PROTEUS MIRABILIS	3	,8	,8	94,1
PSEUDOMONAS SPP	4	1,1	1,1	95,2
SALMONELLA	1	,3	,3	95,5
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	6	1,7	1,7	97,2
STAPHYLOCOCCUS	6	1,7	1,7	98,9
SAPROPHYTICUS				
ENTEROCOCCUS SP	4	1,1	1,1	100,0
Total	356	100,0	100,0	

En la tabla N° 5 se observa que la bacteria con más prevalencia es la Escherichia coli con 297 casos (83.4%), seguido de Klebsiella sp con 28 casos (8,2%), esto se podría deber a que en la mayoría de las infecciones de tracto urinario la Escherichia coli es la más frecuente ya que todas las personas tenemos a esta bacteria en el tracto digestivo como comensal y de ahí que los pacientes se contagian con este microorganismo por diferentes mecanismos.



## CAPITULO IV

### 4. ANALISIS Y DISCUSIÓN

En esta investigación se encontraron, 11 tipos de bacterias causantes de infección del tracto urinario (ITU), que hacen una prevalencia de 28,3%, de las cuales la Escherichia Coli tiene una mayor prevalencia de 23,6% en comparación con las otras bacterias; por lo que concuerdo con Arias C, Roldan R, Tamayo A.(13). Donde encontraron en su investigación a la Escherichia Coli con una mayor prevalencia de 58,7%.

Las pacientes mujeres 308 (86,5%) fueron las más recurrentes a tener una infección del tracto urinario (ITU) y la bacteria que más afecta es la Escherichia Coli con un 72,5%, así como también Arias Cardona A, Roldan, Ramirez C, Tamayo Álvarez (13). y también Talavera García (15), encontraron frecuencias más altas de infecciones del tracto urinario (ITU) en el sexo femenino con un 89%.

Los rangos de edades con más prevalencia de contraer una infección del tracto urinario (ITU) fueron las edades de 21 a 30 años con un 21,9 % y de 31 a 40 años con un 18,3 % con lo que concuerdo con Bedoya Y. (16). Quien encontró en su investigación que la mayor prevalencia de contraer una ITU está en las edades de 19 a 29 años, pero estoy en desacuerdo con Criollo G, Gutiérrez B, y Duran puesto que ellos encontraron que hay más prevalencia de ITU en las edades de 18 a 21 años con el 45%.

La procedencia con mayor prevalencia de infecciones del tracto urinario (ITU) fue el servicio de Medicina Interna con un 24,4%seguido de emergencia con un 23,6% así como Arias C. (13) también encontró en su investigación que la procedencia con más frecuencia de diagnosticar una infección del tracto urinario (ITU) fue también el servicio de Medicina Interna con un 81,7%; pero según la investigación realizada por Jiménez A, Rubén y Roca J. (18). La procedencia con

más predominio de diagnóstico de infecciones del tracto urinario (ITU) fue el servicio de ginecología con un 46%.

El género de bacteria con más frecuencia de causar una infección del tracto urinario (ITU) en este estudio fue la *Escherichia Coli* con un 83,4%, seguido de la *Klebsiella Sp* con un 8,2% así también casi en todos los antecedentes investigados para este estudio el uropatógeno con más frecuencia de causar una infección del tracto urinario (ITU) fue la *Escherichia Coli* con un 74 % en promedio como por ejemplo en sus investigaciones de Criollo G. Gutiérrez B., Duran Martínez L., Jaimes C., Pérez E. (15); pero en segundo lugar de bacterias que causan infecciones del tracto urinario (ITU) está el *Staphylococcus Sp* con un 10%, en esa parte hay discrepancias respecto a mi investigación, porque en segundo lugar encontré la *Klebsiella sp.*, con un 8,2%.

De los 1259 pacientes que fueron al servicio de Microbiología del Hospital EsSalud Huancavelica durante los 12 meses de estudio no todos fueron diagnosticados con infecciones del tracto urinario (ITU), solo fueron 356 pacientes los diagnosticados con infecciones del tracto urinario (ITU) esto representa el 28,3% así mismo Criollo G, Gutiérrez Y Duran (15). En su investigación de los 2060 que fueron atendidos en el hospital durante 12 meses, solo 400 pacientes fueron diagnosticados con infección del tracto urinario (ITU) lo que representa una prevalencia de 19,4%.

## **CAPITULO V**

### **5. CONCLUSIONES**

Los pacientes atendidos en el área de microbiología del Hospital II EsSalud – Huancavelica – 2017, fueron 1259, de los cuales un gran porcentaje de pacientes (71,7%) no presento Infección de tracto urinario (ITU), mientras que el 28,3% de pacientes si presentaron Infección del Tracto Urinario (ITU) esto a la vez representa la prevalencia de bacterias que causan infección urinaria (28,3%), entonces concluyo que hay una significativa prevalencia de esta patología en la ciudad de Huancavelica.

Los 356 pacientes (100%) que tuvieron Infección del tracto Urinario (ITU), 48 pacientes (13,5%) fueron del sexo masculino y 308 pacientes (86.5%) fueron del sexo femenino, siendo el microorganismo más frecuente la Escherichia Coli con un 83,4%, y el sexo con mayor prevalencia de presentar esta patología fue el sexo femenino con un 86,5%, luego el sexo masculino con un 13,5%.

Las infecciones del tracto urinario (ITU), fueron más frecuentes en las mujeres que en los hombres, pues en ellas las estructuras del suelo pelviano femenino como la uretra, vejiga, útero y recto, están en un espacio muy pequeño. Además, la uretra de la mujer es mucho más corta que la del hombre y se encuentra ubicada más cerca del ano facilitando así a las bacterias tener una rápida colonización.

El siguiente microorganismo con más frecuencia fue la *Klebsiella* sp, con 28 pacientes (8,2%), seguido de *Staphylococcus aureus* y *enterobacter* con 6 pacientes (1.7%),

.La edad con más prevalencia de contraer una infección del tracto urinario (ITU) fue de 21 a 30 años, con un 21,9% y de 31 a 40 años con un 18.3%, y el microorganismo más frecuente fue la *Escherichia Coli*, esto se puede deber a que en estas edades hay una mayor actividad sexual por lo tanto una explicación sería que durante el acto sexual las bacterias de la zona vaginal pueden ser empujadas hacia el interior de la uretra y, con el tiempo, terminan en la vejiga, donde la orina crea un ambiente propicio para el crecimiento de las bacterias, después se encontró el grupo de 41 a 50 años con un 17,4%.

.La procedencia del servicio donde fueron atendidos y diagnosticados los pacientes con más prevalencia de una infección del tracto urinario (ITU) fue la de medicina interna con un (24,4%), seguido del área de emergencia con un (23,6%) siendo el microorganismo aislado con más frecuencia la *Escherichia Coli*.

La bacteria con más prevalencia de causar una infección del tracto urinario (ITU) fue la *Escherichia coli* con 297 pacientes (83.4%), seguido de *Klebsiella* sp con 28 pacientes (8,2%) esto se podría deber a que en la mayoría de las infecciones de tracto urinario la *Escherichia coli* es la más frecuente ya que todas las personas tenemos a esta bacteria en el tracto digestivo como comensal y de ahí que los pacientes se contagian con este microorganismo por diferentes mecanismos, ya sea una vida sexual activa, mala higiene, orinar en baños públicos, entre otros.

## **CAPITULO VI**

### **1. RECOMENDACIONES**

- En este estudio lo que se recomienda es llevar un seguimiento y tratamiento a los pacientes que padecen infecciones del tracto urinario (ITU), con el fin de menorar la prevalencia de esta enfermedad, así mismo evitar que no haya complicaciones con el tiempo.
- Promover charlas de prevención y control a la población de Huancavelica sobre esta patología para así poder disminuir la prevalencia de esta enfermedad.
- Capacitar a los profesionales de salud para el reconocimiento temprano de los factores de riesgo asociados a la aparición de infecciones del tracto urinario (ITU) para poder realizar un tratamiento adecuado a los pacientes y así poder evitar las complicaciones que pueda causar esta enfermedad.
- En el ámbito hospitalario se debe de establecer planes de mejora continua dirigidos al personal del laboratorio clínico como el manejo de bioseguridad ya sea mediante el uso de guantes, mascarillas, guardapolvos, etc., para así garantizar el cuidado ideal a diversas contaminaciones lo que puede traer consigo adquirir diversas enfermedades.

## CAPITULO VII

### 7.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Montes Gonzales E. Infecciones del tracto Urinario. España 2012
2. Repositorio de datos de la Organización Mundial de la Salud 2014.
3. Centros para el control y la Prevención de Enfermedades, Infecciones del tracto Urinario [online]. 2013, [citado 2018-06-17] pp. 124 – 132.
4. Marín Orrego P, Mejía Henao P, Arias Cardona A. Prevalencia de Infección Urinaria, uropatogenos y Perfil de susceptibilidad antimicrobiana. Acta méd. Colombia [online]. 2014, vol.39, n.4 [citado 2018-09-17], pp. 352-358.
5. Gutama Criollo A, Barros Gutiérrez E, Yaguana Duran D. Infección de Vias Urinarias, Determinación del agente etiológico y sensibilidad a antimicrobianos en mujeres de 18 a 45 años de edad de la ciudad de Cuenca 2014. Cuenca – Ecuador 2015.

6. Chiavassa L., Vaschalde Prevalencia y Sensibilidad Antibiótica de Microorganismos causantes de Infecciones del Tracto Urinario. Argentina 2015.
7. Medina Polo J.,Guerrero Ramos F.,Arrebola Pajares A., Infecciones Adquiridas en la comunidad que Requieren Hospitalización: Factores de Riesgo, características Microbiológicas y resistencia a antibióticos. España 2013.
8. Zarate Echevarría J, Agilar Sarmiento E,Plengue Osoreo F. Infección del tracto Urinario y Manejo Antibiótico. Acta méd. peruana [online]. 2015, vol.23, n1. [citado 2018-06-17]
9. Lazo Díaz A, Rey Mercado M,Broncales Severino J. Revista Científica de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes abril 2014 vol. 2.pp 105 - 112.Huancayo – Perú 2014.
10. Martínez López B., Jaimes Calderón E., López Olivar Z. Susceptibilidad Antimicrobiana de Microorganismos Causantes de Infección de Vías Urinarias bajas en un Hospital Pediátrico. México 2014.
11. Terriquez Acosta J,Ramos Martínez M,Zamora Aguilar L,Murillo LLanes J, Prevalencia de Vías Urinarias en pacientes Hospitalizadas con amenaza de parto pretermino. México 2014
12. Pérez Enríquez J. Agentes Etiológicos más Frecuentes presentes en urocultivos de embarazadas con Infecciones del Tracto Urinario. Hospital Universitario Dr. Ángel lasrralde. Periodo Enero 2011 a Junio 2015. Venezuela 2015.
13. Arias Cardona A., Ramirez Roldan C., Tamayo Álvarez S. Prevalencia de Uropatógenos en los pacientes atendidos en un Hospital del Departamento de Antioquia – Colombia. Colombia 2014.
14. León Orellana P.,Guanuchi Paqui R. Identificación de agentes bacterianos y su susceptibilidad a antimicrobianos en uro cultivo

- de personas con infección de vías urinarias residentes en Sunicorral. Tambo 2015. Ecuador 2015.
15. Talavera García K. Patógenos Causantes de Infecciones Intrahospitalarias del Tracto Urinario con alta Residencia a los antibióticos Hospital Nacional Alberto Sabogal 2013. Perú 2015
  16. Bedoya Mengoa Y. Perfil Microbiológico y Sensibilidad Antimicrobiana en Infección Urinaria en edad fértil del Hospital Guillermo Díaz de la Vega de Abancay, Abril 2015 a Abril 2016. Puno – Perú 2017.
  17. Cruz Ortiz D. Estudio comparativo de la infección del tracto urinario según sexo en la población pediátrica del hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo 2015 – 2016. Lima - Perú 2017.
  18. Jiménez Alvarado R. Roca Arana J. Factores de Riesgo para Infección del Tracto Urinario en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – Huancayo en el año 2015. Huancayo Perú 2016
  19. Céspedes García O., Rocha Huamán R. Frecuencia, Agente etiológico y consecuencias del tracto Urinario en gestantes atendidas en el servicio de Emergencia del Hospital Regional de Ayacucho. Setiembre – Noviembre 2014. Ayacucho Perú 2015.
  20. Juica L. Etiología, Sensibilidad y Resistencia antimicrobiana en Infecciones Urinarias en Pacientes pediátricos de un Hospital General. Huancayo – Perú 2014
  21. Cáceres Matos F. Sensibilidad y Especificidad de la Leucocitaria en niños con Infección del Tracto Urinario Hospitalizados en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – EsSalud 2012 – 2014. Huancayo – Perú 2015.
  22. Altamirano Flores R., Gonzales Boza A. Agentes bacterianos en Infecciones del Tracto Urinario de Gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica 2012. Huancavelica – Perú 2014..
  23. Pastor Sánchez R., Infección del Tracto Urinario. España 2015.



24. Andreu Antonia B. Patogenia de las Infecciones del Tracto Urinario. España 2013.
25. Burgués Pablo J. Causas de Infección Urinaria en el Hombre según su Edad. España 2017.
26. Mattera Torres A. Infección Urinaria [online]. 2014, [citado 2018-09-17], pp. 189 - 195.
27. Rodríguez Samper M. Infecciones Urinarias [online]. 2017, vol. XVIII, n.2 [citado 2018-09-17], pp. 01 - 08.
28. Simerville J. Orina [online]. 2015 [citado 2018-09-17]
29. Berrios Espinoza y., Córdor Tito V. Conocimiento sobre infección del Tracto Urinario en adolescentes de la Institución Educativa "María Inmaculada" de la provincia de Huancayo. Junín 2013

## CAPITULO VIII

### 8. INDICE DE ANEXOS

#### 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO: PREVALENCIA DE GERMENES PATOGENOS CAUSANTES DE  
INFECCION URINARIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL II ESALUD -  
HUANCAVELICA**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOL OGÍA
<b>Problema general:</b> ¿Cuál es la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria En Pacientes Del Hospital II EsSalud Huancavelica?	<b>Objetivo general:</b> Establecer la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria en Pacientes Del Hospital II EsSalud Huancavelica		<b>VARIABLE:</b> Bacterias causantes de infección urinaria  <b>Dimensiones:</b> - Característica básica poblacional  - Calidad tintorial diferencial  - Procedencia hospitalaria  - Urocultivo	<b>Tipo de investigación:</b> No experimental, Aplicada  <b>Nivel:</b> Descriptivo  <b>Diseño:</b> Transeccion al retrospectivo o descriptivo M — O <b>Dónde:</b> M: muestra O: Observación y
<b>Problemas específicos:</b> ¿Cuál es la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria en	<b>Objetivos específicos:</b> Identificar la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria en			

<p>Pacientes Del Hospital EsSalud Huancavelica según sexo del paciente?  ¿Cuál es la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria en Pacientes Del Hospital EsSalud Huancavelica según grupo etario del paciente?  ¿Cuál es la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria en Pacientes Del Hospital EsSalud Huancavelica según la procedencia del paciente?  ¿Cuál es la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria en Pacientes Del Hospital EsSalud Huancavelica según la especie y género de la bacteria?</p>	<p>Pacientes Del Hospital EsSalud Huancavelica según sexo del paciente  Determinar la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria En Pacientes Del Hospital EsSalud Huancavelica según grupo etario del paciente  Identificar la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria en Pacientes Del Hospital EsSalud Huancavelica según la procedencia del paciente  Describir la Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria En Pacientes Del Hospital EsSalud Huancavelica según la especie y género de la Bacteria</p>			<p>anotación de resultados desde la bitácora del servicio de microbiología</p> <p><b>Población:</b>  Constituida por 1259 pacientes a quienes se les realizó el urocultivo</p> <p><b>Muestra:</b>  No probabilística por conveniencia, constituida por toda la población, o sea 356 pacientes</p> <p><b>Técnicas e instrumentos:</b>  Análisis de documentos recogidos a través del instrumento de recolección de datos confiable y validado</p>
--	--	--	--	--

## 2. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

### Instrumento n°1 (ficha para variable 1)

Nº de Historia Clínica:

Nº De Ficha:

INSTRUCCIONES: marcar con un aspa donde corresponda

1. SEXO: M ( ) F ( )
2. GRUPO ETAREO DEL PACIENTE ES:
  - a. Infante (desde el nacimiento hasta los 4 años) ( )
  - b. Niño ( 5 a 10 años) ( )
  - c. Púber (11 a 13 años) ( )
  - d. Adolescente (14 a 17 años) ( )
  - e. Joven (18 a 35 años) ( )
  - f. Adulto (36 a 64 años) ( )
  - g. Adulto mayor ( 65 a más) ( )
3. Procedencia del paciente es:
  - a) Consultorios externos ( )
  - b) Hospitalización ( )
4. EL TIPO DE MICROORGANISMO IDENTIFICADO EN UROCULTIVO ES:.....

3.

### PERMISO PARA REALIZAR LA TESIS



1306-2018-874

SOLICITO: PERMISO PARA LA REALIZACION DE  
INVESTIGACION DE TESIS

SEÑOR DOCTOR EXEQUIEL DANIEL BENITES TACANGA  
DIRECTOR DEL HOSPITAL II ESALUD HUANCAVELICA

Yo, Samuel Ventosilla Camac, identificado con DNI N°. 42069931 con domicilio en prolg. Trujillo N°. 2204, El tambo – Huancayo, con Grado Académico de Bachiller en Tecnología Médica (Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica), me presento ante Usted y expongo:


Que habiendo culminado la carrera profesional de TECNOLOGIA MEDICA (LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA), en la Universidad Peruana Los Andes, solicito a Ud. Permiso para realizar mi trabajo de Investigación de tesis en su Institución sobre "PREVALENCIA DE BACTERIAS QUE CAUSAN INFECCION URINARIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL II ESALUD HUANCAVELICA", mediante el acceso a historias clínicas del archivo del Hospital. Para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica (Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica).

POR LO EXPUESTO:

Ruego a Usted acceder a mi solicitud

Huancavelica, 05 de Mayo del 2018

Atentamente.

  
.....  
Samuel Ventosilla Camac  
DNI N°. 42069931

ADJUNTO: Proyecto de investigación.

Copia de oficio de aprobación de proyecto.

Tabla de calificación del proyecto.

Cea  
Victor Retorno  
Carl

