

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Tecnología Médica



UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

TESIS

- Título** : “Perfil de los microorganismos causantes de la ITU en los pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud - Huancayo durante el periodo de julio a diciembre del 2018”
- Para optar** : El título Profesional de Licenciado en Tecnología médica - en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
- Autores** : Bach. Eulogio Leon, Melry Yalina
- Asesor (a)** : Mg. T.M. Ruiz Castañeda, Miguel Angel
- Línea de investigación institucional:** Salud y gestión de la salud
- Fecha de inicio** : 18/01/2019
- Fecha de culminación** : 25/04/2023

Huancayo – Perú
2023

DEDICATORIA

A mis padres Elena Leon y Maximo Laura, quienes me dotan de apoyo, aliento y paciencia en este largo camino.

La autora

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la plana docente de la carrera de tecnología médica, por sus consejos y disposición, principalmente en el presente documento.

Eulogio Leon, Melry Yalina



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, hace constar por la presente, que el Informe Final titulado:

**PERFIL DE LOS MICROORGANISMOS CAUSANTES DE LA ITU EN LOS PACIENTES CON
UROCULTIVO POSITIVO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE
ESSALUD - HUANCAYO DURANTE EL PERIODO DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2018**

Cuyo autor (es) : EULOGIO LEÓN MELRY YALINA
Facultad : CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional : TECNOLOGÍA MEDICA
Asesor (a) : MG. T.M. RUIZ CASTAÑEDA MIGUEL ÁNGEL

Que fue presentado con fecha: 01/04/2022 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 11/04/2022; con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 18%.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el Artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: si contiene un porcentaje aceptable de similitud.

Observaciones: se analizó con el software dos veces.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 11 de abril de 2022



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias de la Salud

P.W.D. EDITH ANCCO GOMEZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 156 - DUI - FCS - UPLA/2022

c.c.: Archivo
EAG/vjctp

CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
CONTENIDO	IV
CONTENIDO DE TABLAS	VIII
CONTENIDO DE FIGURAS	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1. Descripción de la realidad problemática	14
1.2. Delimitación del problema	16
1.3. Formulación del problema	16
1.3.1. Problema General	16
1.3.2. Problemas específicos	17
1.4. Justificación	17
1.4.1. Social	17
1.4.2. Teórica	18
1.4.3. Metodológica	19
1.5. Objetivos	19
1.5.1. Objetivo General	19
1.5.2. Objetivos Específicos	19
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	21
a. Antecedentes (nacionales e internacionales)	21
Antecedentes Internacionales	21
Antecedentes Nacionales	23
b. Bases Teóricas o Científicas	26
b.1. Anatomía del aparato urinario	26
b.2. Fisiología del tracto urinario	28
b.3. Infección del tracto urinario (ITU)	29
b.3.1. Definición	29
b.3.2. Etiología	29
b.3.3. Fisiopatología	30

b.3.4. clasificación de infección del tracto urinario	31
b.3.5. Factores de riesgo	32
b.3.6. Indicadores de la presencia de microorganismos causantes del ITU	39
b.3.7. Manifestaciones clínicas	40
b.4. Perfil de microorganismos	41
b.4.1. Enterobacteria	42
b.4.2. Factores de virulencia	42
b.4.3. Principales enterobacterias	45
b.5. Diagnostico	48
b.5.1. Urocultivo	48
b.5.2. Medio de cultivo	49
b.5.3. Recuento de colonia	49
b.5.3.1. Interpretación de recuento de colonia	50
c. Marco conceptual	51
CAPÍTULO III HIPÓTESIS	53
a. Hipótesis General	53
b. Hipótesis específica	53
c. Variables (definición conceptual y operacional)	53
Definición conceptual	53
Definición operacional	53
Operacionalización de las variables	54
CAPÍTULO IV METODOLOGÍA	55
4.1. Método de Investigación	55
4.2. Tipo de Investigación	55
4.3. Nivel de Investigación	56
4.4. Diseño de la Investigación	56
4.5. Población y muestra	57
4.5.1. Población	57
4.5.2. Muestra	57
4.6. Tipo de muestreo	58
4.7. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	58
4.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	59
4.9. Aspectos éticos de la Investigación	59
CAPÍTULO V RESULTADOS	61

5.1. Descripción de resultados	61
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	74
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
ANEXOS:	93
Anexo 1: Matriz de consistencia	93
Anexo 2: Operacionalización de variables	95
Anexo 3: Ficha de registro	96
Anexo 4: Base de datos	97
Anexo 5: Validación de instrumento de recolección de datos por criterio de juicio de expertos	102

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1: Grados de infección.....	50
Tabla 2 Operacionalización de variables.....	54
Tabla 2 Distribución por microorganismos causantes del ITU	61
Tabla 3 Distribución de la población según Genero.....	62
Tabla 4 Distribución de la población Grupo etario	63
Tabla 5 Tipo de ITU según su presentación	64
Tabla 6 Recuento de colonia	65
Tabla 7 Factores de riesgo	66
Tabla 8 Perfil de microorganismos causantes de ITU según Genero.....	67
Tabla 9 Perfil de microorganismos según Grupo etario	68
Tabla 10 Perfil de microorganismos según presentación de tipo de ITU.....	69
Tabla 11 Perfil de microorganismos según factores de riesgo	71
Tabla 12 Perfil de microorganismos según recuento de colonia.....	72

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1: Distribución por microorganismos causantes de ITU	62
Figura 2: Distribución de la población según Genero	63
Figura 3: Distribución de la población según Grupo etario.....	63
Figura 4: Tipo de infección del tracto urinario según su presentación.....	64
Figura 5: Recuento de colonia	65
Figura 6: Factores de riesgo.....	66
Figura 7: Perfil de microorganismos según genero	67
Figura 8: Perfil de microorganismos según Grupo etario	68
Figura 9: Perfil de microorganismos según presentación de tipo de ITU	69
Figura 10: Perfil de microorganismos según factores de riesgo.....	71
Figura 11: Perfil de microorganismos según recuento de colonia.....	72

RESUMEN

La infección del tracto urinario es una patología en la que hay una colonización y multiplicación de microorganismos a lo largo del trayecto del tracto urinario. El objetivo general del estudio es determinar el perfil de los microorganismos causantes de la ITU en los pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud - Huancayo durante el periodo de julio a diciembre del 2018. El método general utilizado en esta investigación ha sido el científico, específico análisis síntesis, de tipo básica, nivel y diseño descriptivos, de corte transversal o transeccional. La población y muestra es equivalente a 200 casos con urocultivo positivo en el Servicio de Emergencia del Hospital.

Los resultados de la investigación presentan que el microorganismo causante de ITU con mayor presencia es el *Escherichia Coli* con un equivalente a 163 (81,5%), seguida de *Klebsiella spp.* con un equivalente a 11 (5.5 %), así mismo existe mayor presencia en el sexo femenino con un 72.5 %, en las edades de 21 a 40 años con un 40.5 %. También existe ITU recurrente en la mayor parte de la población de estudio, el factor de riesgo más relevante es una ITU previa y recuento de colonia es mayor o igual \geq a 101.00 UFC en la mayoría de la población estudiada. Concluyendo que en la población estudiada existe hasta 9 microorganismos causantes de la ITU, siendo el de mayor frecuencia la *Escherichia Coli* con un 81.5 %.

Palabras claves: Infección del tracto urinario, microorganismos causantes del ITU.

ABSTRACT

Urinary tract infection is a pathology in which there is a colonization and multiplication of microorganisms along the urinary tract. The general objective of the study is to determine the profile of microorganisms that cause UTI in patients with a positive urine culture in the emergency service of the Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo during the period from July to December 2018. The general method used in this research It has been the scientific, specific synthesis analysis, of a basic type, descriptive level and descriptive design, cross-sectional or transectional. The population and sample is equivalent to 200 cases with positive urine culture in the Hospital Emergency Service.

The results of the research show that the microorganism causing UTI with the greatest presence is *Escherichia Coli* with an equivalent of 163 (81.5%), followed by *Klebsiella spp* with an equivalent of 11 (5.5%), likewise there is a greater presence in the female sex with a 72.5%, in the ages of 21 to 40 years with a 40.5%. There is also recurrent UTI in most of the population, the most relevant risk factor is a previous UTI and the colony count is greater than 101.00 CFU in most of the population studied. Concluding that in the studied population there are up to 9 microorganisms that cause UTI, the one with the highest incidence being *Escherichia Coli* with 81.5%.

Key words: Urinary tract infection, microorganisms causing UTI.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de Tracto Urinario (ITU), son recurrentes en pacientes que deciden realizarse urocultivos, ello se debe a diversos factores, y son causados por una variedad de microorganismos que provocan la ITU, entre las más frecuente según la teoría está el Escherichia Coli, ante ello y con la necesidad de conocer las características de la población de estudio en la investigación se busca determinar el perfil de los microorganismos causantes de ITU en pacientes con urocultivo positivo del servicio de emergencia del HNRPP – Huancayo - 2018.

Por ende, se detalla el contenido de la investigación de la siguiente forma:

El Capítulo I se describe en términos de la revisión de la literatura, donde se encuentra la importancia de la investigación, así como la formulación o descripción de la realidad problemática que da luz a la investigación, la propuesta del problema, la delimitación del problema, sobre el enfoque, importancia y limitaciones del problema, donde se detalla el problema que se resolverá, la descripción del problema, la justificación del problema que se debe estudiar, los objetivos, mientras que en las siguientes partes del capítulo la formulación del problema, la justificación del problema a estudiar, todo ello en base a la metodología utilizada en el estudio.

El Capítulo II se describe en términos del marco teórico, donde se detalla que se presenta el marco referencial, donde se reflejan los investigadores recientes, la resolución de problemas del marco teórico general es proporcionada por la literatura que ha resuelto este tipo de problemáticas o similares anteriormente, mientras que los teóricos que dan luz sobre los conceptos se reflejan en el marco teórico propiamente dicho.

El Capítulo III se describe en el enfoque de las hipótesis generales y específicas, donde se detalla que en el enfoque de la hipótesis general se forman en función al problema a resolver, del mismo modo que en el enfoque de la hipótesis específica.

El Capítulo IV se describe en términos del marco metodológico, donde se detalla que en el marco epistemológico planteado en la literatura y presente en los reglamentos universitarios que rigen la presente investigación. Se refleja el propósito del estudio, el nivel, el tipo, el diseño, la población, las técnicas y los instrumentos, mientras que se detalla el método, el diseño, los instrumentos y técnicas de recolección y procesamiento para poder configurar el proceso de elaboración de los resultados.

El Capítulo V se describe en términos de los resultados de la investigación, donde se presentan las tablas y figuras, que son la base del análisis descriptivo de los resultados, en el que se especifica las tasas de respuesta, así como los resultados obtenidos en esta investigación se han especificado o contrastado.

Posteriormente, se detalla la discusión de los resultados de la investigación, en cuyo papel en el que se muestran las investigaciones consideradas como un fondo, y los resultados obtenidos en esta investigación han sido especificados o contrastados. En la parte final, se detalla las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y los anexos de la investigación para que se puedan sustentar los datos presentados en los capítulos que preceden al trabajo.

1. CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Los datos microbiológicos basados en cultivos de orina han permitido su separación en microorganismos no patógenos, potencialmente patógenos y patógenos. Los microorganismos no patógenos generalmente se consideran como inofensivos, pero cuando en concentraciones más altas pueden causar una inhibición de ciertos crecimiento de bacterias y también interferir en algunos procesos fisiológicos (1). En otros casos, los microorganismos patógenos, se puede encontrar de forma muy común en muchas partes del cuerpo. En el caso de la infección de tracto urinario (ITU) es causado por microorganismos patógenos de origen intestinal que contaminan la uretra y ascienden hacia la vejiga.

Las infecciones de tracto urinario son frecuentes tanto en pacientes comunitarios como hospitalizados, así como en niños y neonatos. Son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad de la salud pública en niños y adultos, con insuficiencia renal aguda y sepsis como complicaciones graves (2), se considera la segunda

infección nosocomial más común después de la neumonía (3), lo que plantea un gran desafío para la salud médica y pública (4).

En los Estados Unidos, el 70-80 % de las ITU complicadas se atribuyen a catéteres permanentes, lo que representa 1 millón de casos por año. Las infecciones del tracto urinario asociadas al catéter (ITUAC) se asocian con una mayor morbilidad y mortalidad y, en conjunto, son la causa más común de infecciones secundarias del torrente sanguíneo. Los factores de riesgo para desarrollar una ITUAC incluyen cateterismo prolongado, género femenino, edad avanzada y diabetes (5). Resultados similares se pueden encontrar en estudios en Colombia, con una prevalencia de más de la cuarta parte de los enfermos en hospitales y siendo la *Escherichia coli* de los patógenos más aislados (6), así como en el caso de estudio de Argentina, donde la prevalencia alcanza niveles por encima de la mitad de los pacientes atendidos en los hospitales, siendo la más afectada la población adulta mayor (7). También se encuentra evidencia similar en Venezuela, donde la mitad de los ITU fue causado por la *Escherichia coli* (8).

También se puede notar este tipo de patrón en el caso de las investigaciones peruanas. Se encuentra prevalencia mayoritaria de *Escherichia coli*, siendo en particular más afectada la población joven entre con no más de 30 años y siendo predominante en las mujeres (9). En nuestro país, se solicitan aproximadamente 7 millones de consultas, por causa de infecciones del tracto urinario al año, donde el género femenino en edad fértil, son los que más lo solicitan, y también son las más afectadas (10). La frecuencia con la que se estima es que las infecciones urinarias se presentan al menos 2 veces por año, del total de estas infecciones la cuarta parte son

recurrentes y siendo la *Escherichia coli*, la principal responsable en un 75 – 80 % de los casos. (11).

En el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale, en el periodo previo al estudio sucedió una alta presencia de urocultivos positivos, principalmente en el caso de emergencias, por lo que, ante la situación, se pretende explorar las principales características de la infección del tracto urinario en los pacientes con urocultivo positivo en este espacio. Ello ayudará a tomar decisiones para poder disminuir estas infecciones que afectan mucho a los pacientes, tomar medidas preventivas y políticas de salud más eficientes a la luz de los resultados obtenidos. De todo lo antes expuesto se procede a la problematización de la investigación.

1.2. Delimitación del problema

El estudio se realizó a los pacientes que han sido atendidos en el servicio de emergencia del Hospital regional de EsSalud, denominado Hospital Nacional Ramiro Priale Priale de Huancayo, teniendo en cuenta que las características de estudio para la presente investigación se encuentran específicamente en las muestras de urocultivo de estos pacientes, las cuales fueron procesadas y recopiladas en registros en el laboratorio de microbiología durante el periodo de julio a diciembre del año 2018. La ciudad de Huancayo se encuentra situada la región Junín con una altitud por encima de los 3200 msnm, con un clima templado y seco, que oscila entre 17° C con alta varianza.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Cuál es el perfil de los microorganismos causantes de la Infección del tracto urinario en los pacientes con urocultivo positivo del servicio de emergencia del

Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud – Huancayo durante el periodo de Julio a Diciembre del 2018?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según género?
- ¿Cuál es el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según grupo etario?
- ¿Cuál es el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según presentación?
- ¿Cuál es el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según factores de riesgo?
- ¿Cuál es el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según recuento de colonia?

1.4. Justificación

1.4.1. Social

Se requiere que los pacientes con ITU, hagan una terapia adecuada según el tipo de patógeno que se tenga, y este síntoma se caracteriza por las bacterias liberadas del tracto intestinal de una alta actividad patógena, por lo que se asume que hay un gran número de posibles tipos de microorganismos y por tanto conocer la probabilidad de presencia, así como información relevante es importante para darle un mejor servicio a los pacientes. Como hemos visto, la mayoría de las veces, la etiología de la infección es muy difícil de determinar,

pero el riesgo de fallar el tratamiento y la posibilidad de patogenicidad del microorganismo tienen como consecuencia un aumento de la resistencia del microorganismo a los antibióticos. Los beneficios sociales anexos a esta investigación son que los resultados de este estudio nos ayudaran a solucionar los problemas de salud publica en cuanto a la identificación de los microorganismos patógenos más frecuentes que causan esta infección.

1.4.2. Teórica

En los hospitales hay un grupo de pacientes que padece una infección del tracto urinario, es una enfermedad común en la comunidad, cuya prevalencia está aumentando debido a malos manejos en el sector salud, en las costumbres higiénicas de las personas y el uso de medicamentos que convierten a los patogenos en resistentes (12). Aunque la mayoría de los casos de ITU pueden ser tratados con antibióticos orales, la selección de antibióticos apropiados y el régimen son esenciales para un resultado favorable y ello es principalmente denotado por que tipo de patogeno es el que causa la infección.

A pesar de la gran importancia y la prevalencia de la infección, poco se sabe sobre su etiología (13). La prevalencia de esta infección está correlacionada con el género femenino, el envejecimiento, el bajo nivel socioeconómico, la hipertensión, la diabetes, la hipertrofia prostática y varias enfermedades urológicas, como la enfermedad de reflujo, la hiperplasia de la próstata benigna y la vejiga neurogénica. Por lo tanto es muy importante conocer e identificar el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario en los pacientes de la comunidad, es decir, tener evidencia y hacer aportes a la literatura sobre este tipo de aspectos dentro del ambito de Huancayo, para su extrapolacion

temporal (generalizar a través del tiempo) y espacial (generalizar en otras zonas similares a esta).

1.4.3. Metodológica

Para lograr responder los objetivos de esta investigación se utilizó una ficha de registro de datos, programa de Excel 2016 y SPSS v25, se hizo uso de datos de que están registrados en los cuadernos de microbiología, así como del programa del hospital, y con todo esto se pudo obtener los resultados del estudio, esta investigación abordó un método científico básico de tipo descriptivo de corte transversal.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

- Determinar el perfil de los microorganismos causantes de la Infección del tracto urinario en pacientes con urocultivo positivo del servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud – Huancayo durante el periodo de Julio a Diciembre del 2018

1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según género.
- Identificar el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según grupo etario.
- Identificar el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según su presentación.

- Identificar el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según factores de riesgo.
- Identificar el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según recuento de colonia.

2. CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

a. Antecedentes (nacionales e internacionales)

Antecedentes Internacionales

Hernández E. desarrollo la tesis titulada “Perfil microbiológico y de susceptibilidad en pacientes con urocultivos positivos para enterobacterias productoras de betalactamasa en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños entre el 2016 y el 2018”, el objetivo fue conocer el perfil microbiológico de bacterias, para ello se detallo metodologicamente el nivel descriptivo, diseño retrospectivo de corte transversal, con una población equivalente a 1347 observaciones de pacientes con urocultivo. Los resultados mostraron que se dio positivo para cepas productoras de BLEE en el 6.1% (IC95 5.78 – 6-42). Así mismo, los microorganismo aislado con mayor presencia en las cepas fue escherichia coli en el 84.1% de casos y Klebsiella pneumoniae en el 11.1%. por ende en esta invetsigación se concluye que existe mayor presencia de la cepa escherichia coli (14).

Zboromyrska Y, Lopez M, Alonzo C, Sanchez V. desarrollaron la tesis titulada “Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario” el objetivo de este

estudio es describir y detallar el diagnóstico microbiológico de las ITU. El análisis fue bajo el enfoque cuantitativo, descriptivo encontrando presencia de las ITU en el 18,4% de la población estudiada, en lo referido a la edad se encontro presencia desde los 3 meses de vida hasta los 65 años, Así mismo las mujeres sufren de ITU en mayor porcentaje que los hombres, así tambien se calcula que el 20% hara un desarrollo crónico. Existe mayor presencia de las ITU en el área de geriatría (33.6%), seguido del área de rehabilitación. El 10.1% de los casos presencio bacteriemias nosocomiales y el 28.8% bacteriemias comunitarias (15).

Rodriguez S. desarrolló la tesis titulada “Prevalencia de infecciones del tracto urinario y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en pacientes de la E.S.E Hospital San Jerónimo De Monteria 2012- 2016”. Este autor se motivó dado que las infecciones del tracto urinario (ITU) son lo que más se ve en los hospitales y este proceso va en aumento, más aun, se va notando la presencia de cepas resistentes a los medicamentos. A través de una investigación de nivel descriptivo y un enfoque cuantitativo, se propuso encontrar el nivel de relación entre la prevalencia de infecciones del tracto urinario y el perfil de susceptibilidad antimicrobiana en pacientes de la E.S.E Hospital San Jerónimo de Montería durante los años 2012 a 2016. Para tal fin, se hizo uso de las historias clinicas de 580 pacientes como muestra del departamento de Córdoba del Hospital San Jerónimo. Los resultados mostraron que la prevalencia de ITU de un septimo de la muestra, teniendo mayor prevalencia en el bloque femenino con una porporción de cerca de las dos terceras partes y con una prevalencia en adultos mayores que estuvo cerca de la tercera parte de la muestra. Como se esperaba, las tres cuartas partes de las infecciones fueron generadas por *Escherichia coli* que presentaron ampicilin-resistencia (16).

Antecedentes Nacionales

García K, Mescua J. desarrollaron la tesis titulada “Perfil microbiológico y resistencia bacteriana en urocultivos en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo del 2015 al 2017” tuvieron como objeto de estudio describir el perfil microbiológico y la resistencia antibiótica en urocultivos, por ello el estudio fue de tipo descriptivo, diseño observacional y retrospectivo, la población de estudio fue equivalente al total de historias clínicas u estudios de urología realizados durante el periodo estudiado. Los resultados arrojan que la *Escherichia coli*, es el germen con mayor incidencia 69.99% del total, posteriormente esta la *Klebsiella pneumoniae* (6.76%), el *Enterococcus faecalis* (4.74%) y el *Staphylococcus epidermidis* (2.27%), los cuales no tienen ningún nivel de incidencia con el sexo o con la edad. Finalmente se concluye que son frecuentes las enterobacterias, la *Escherichia coli* y la *Klebsiella spp*, con mayor presencia en el sexo femenino (17).

Solís J. desarrollo la tesis titulada “Perfil microbiológico y sensibilidad bacteriana en infecciones del tracto urinario en pacientes hospitalizados del servicio de medicina interna, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Essalud - Cusco, 2017” en su investigación busco establecer el perfil microbiológico y sensibilidad bacteriana en las ITU. La investigación fue de nivel no experimental, tipo descriptivo, diseño transversal y retrospectivo, aplicado a un total de 80 pacientes cuyas características fueron acordes a los criterios de inclusión y que fueron admitidos en el servicio de medicina interna. Los resultados determinaron que existe un nivel de prevalencia de las (13.6%). Con mayor incidencia en la población que se encuentra entre los 56 a 70 años (41.3%), así también las más afectadas son las de género femenino (71.3%). El factor de riesgo que predomina es el antecedente previo de ITU (57.6%) (18).

Ventosilla S. desarrollo la tesis titulada “Causantes De Infección Urinaria En Pacientes Del Hospital II Essalud – Huancavelica – 2017” tuvo como objeto de estudio hallar la Prevalencia de bacterias causantes de Infección urinaria en el nosocomio mencionado. A través de un estudio con enfoque cuantitativo observacional y un nivel descriptivo, se hizo una recolección de información de corte transversal de una población de 1259 pacientes para el estudio de sus respectivos urocultivos. Los resultados encontraron que el 28.3% de la población estudiada ha sufrido una ITU, el germen con mayor insidencia es la *Escherichia coli*, y quienes presentan en mayor porcentaje las Itus son las mujeres, así también el grupo etario más afectado se encuentra entre los 21 y 30 años de edad. De otro lado las pacientes del servicio de Medicina interna presnetaron el número más elevado de pacientes con diagnóstico de ITU. Concluyendo que existe un incremento considerable en casos de ITU, principalmente por la presencia de *Escherichia coli*, pese a existir diversos microorganismos que afectan el tracto urinario (10).

Chaupis S. desarrollo la tesis titulada “Perfil microbiológico y factores de riesgo asociados a infecciones del tracto urinario por cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido en el Hospital San José, Callao 2010 - 2018”, tuvo como principal fin el determinar cuales son los microorganismos y los factores asociados a las ITU, enfocados fundamentalmente a aquellas que generan β -lactamasa en el hospital mencionado. Para poder hacer ello, se hizo un análisis de casos y controles, con pacientes hospitalizados, en un criterio descriptivo. Los principales resultados denotan que 39% presentan ITU BLEE y 62% ITU no BLEE. Entre los principales factores se encuentra el género femenino, y la presencia de inmunodeficiencia, además de la edad, el estado nutricional, la anemia, un caso previo de ITU o similar tal como una enfermedad renal, HBP, diabetes tipo 2 y HTA, todos ellos con significancia estadística (19).

Mendieta AL. desarrollo la tesis titulada “Perfil de resistencia antimicrobiana de los microorganismos patógenos responsables de las infecciones del tracto urinario en la población pediátrica atendida en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2018”. El fin principal fue el presentar un esquema de tratamiento de las ITU sobre la resistencia microbiana en pediatras del hospital en estudio. El estudio se basó en un nivel descriptivo, con una población de 1235 pacientes atendidos en el periodo de estudio. Los resultados obtenidos muestran que hubo 1210 urocultivos positivos, siendo unas tres cuartas partes de la muestra, dentro de la misma se encontró con mayor incidencia el *Escherichia coli* con cerca del 75% y la *Klebsiella pneumoniae* en uno de cada diez urocultivos positivos (20).

Choque J. desarrollo la tesis titulada “Perfil microbiológico y resistencia antibiótica de los urocultivos en pacientes ambulatorios de emergencia del Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo, de junio a diciembre del 2019”, que con la finalidad de obtener el conjunto de microorganismos y su resistencia antibiotica, en un conjunto de pacientes atendidos en emergencia del hospital en estudio. A través de una investigación descriptiva, de corte transeccional, se tomaron en consideración como muestra un total de 195 historias de los pacientes con urocultivos positivos según los criterios de inclusión y exclusión. Los principales resultados denotan que hay una presencia de casi un 90% de *Escherichia coli*, seguido de *Proteus mirabilis* (3,6%), *Klebsiella pneumoniae* (3,1%) y *Pseudomona aeruginosa* (1%). Los dos primeros tienen una resistencia similar a la ampicilina, ácido nalidíxico y norfloxacino en porcentajes superiores al 70%. En este sentido se sugiere ampliar estudios sobre la resistencia a medicamentos que son los mas usados para el tratamiento de las ITUs (21).

b. Bases Teóricas o Científicas

b.1. Anatomía del aparato urinario

Esta compuesta por el riñon y la via urinaria (ureteres, vejiga, uretra), este sistema ayuda a que se mantenga el equilibrio acido – base y balance hidrosalino, sacando del torrente sanguineo todos los productos de desechos de metabolismo celular y va sacandolos hacia el exterior. Los riñones son los que encargan de filtrar y los ureteres son los que transportan la orina hacia la vejiga urinaria, desde ahí la orina es expulsada, a travez de la uretra hacia el exterior, pasando por el meato urinario externo. En varones y mujeres el riñon, la vejiga urinaria y los ureteres son semejantes (22).

b.1.1. RIÑON

Son dos organos en forma de un frijol, que mide (12 cm) de alto, (6 cm) de ancho y (3.5 – 5 cm) de espesor. Tienen un peso promedio de (135 - 150 gr), estan ubicados en la parte posterior y superior del abdomen. Asi tambien estan recubiertas de un tejido fibroconectivo delgado. Para su estudio vemos 4 caras: una interna, otra externa, una anterior y otra posterior. En la cara interna encontramos una depresion llamada el hilio, que es donde ingresa y sale los vasos sanguineos (arterias y venas renales) y los conductos excretores (ureteres). La cara externa es convexa. El polo superior del riñon esta en relacion con las capsulas suprarrenales. (22).

b.1.2. URETER

El uréter se encuentra en el cuerpo entre los riñones y la vejiga que a su vez se encuentra en la cavidad pélvica y su movimiento peristáltico se ve

afectado por varios factores. Su principal función es la de transportar la orina entre estos órganos. Cuando el estiramiento excede el límite de contracción que se forma alrededor del uréter, esto hace que el uréter se le distienda y, por lo tanto, no puede contraer la orina. La vejiga necesita tener ciertas cantidades de orina para dar el estiramiento al uréter que necesita para mover la orina a los riñones. Si la vejiga tiene suficiente orina, el uréter no sufrirá distensión y la función del movimiento peristáltico será bueno (22).

b.1.3. VEJIGA URINARIA

La vejiga urinaria es un órgano hueco en forma de globo que esta ubicada en la parte baja del abdomen. La pared de la vejiga incluye la mucosa y la pared muscular, la cual contiene a la orina y nutrientes. La pared de la vejiga absorbe el agua y la orina del cuerpo a través de PERISTALSIS. La pared muscular interior es una capa circular de fibras musculares suaves que actúan como la válvula y los contratos para mantener la orina y las exprimidores para forzarlo fuera de la vejiga. La forma más común de cistitis es la infección del tracto urinario (ITU). La infección generalmente se produce debido a una bacteria anormal, que incluye E.coli, Klebsiella o Pseudomonas, que se propaga desde el tracto digestivo o la vagina a la vejiga urinaria a través del torrente sanguíneo (23).

b.1.4. URETRA

Es un tubo conductor que se conecta desde el orificio uretral interno hasta el meato externo. Tiene una función muy simple que es la eliminación de los excrementos; eliminación de orina, espermatozoidense, sangre y otras secreciones del cuerpo que sean por lo general líquidas. En

los varones este conducto es más grande dado el transporte por el aparato reproductor masculino. La uretra es la porción terminal del sistema urinario y la vía por donde se elimina la orina. (24)

b.2. Fisiología del tracto urinario

También conocido como tracto urinario, el sistema urinario está compuesto por órganos especializados en la producción y almacenamiento de orina y su excreción del cuerpo. Incluyen los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra, todos etiquetados a continuación. Este sistema ayuda a eliminar del cuerpo productos de desecho como la urea, regular la concentración de electrolitos, la presión arterial y los niveles de pH.(20)

Los riñones juegan un papel central en la producción de orina y en la eliminación de productos de desecho y toxinas de la sangre mediante 3 mecanismos fisiológicos principales: filtración glomerular, reabsorción selectiva y secreción tubular. Esto ocurre dentro de la nefrona, que es la unidad funcional del riñón (25).

Los riñones producen orina a una velocidad de hasta 1 ml / kg de peso corporal por hora, y cuando se han filtrado todas las toxinas y los productos de desecho, la orina pasa a través de los uréteres hasta la vejiga urinaria donde se almacena (25).

En un adulto sano, la vejiga urinaria tiene una capacidad de aproximadamente 300-500 ml. Sin embargo, a un volumen de orina de aproximadamente 400 ml, las fibras nerviosas sensoriales alrededor de la vejiga le indican al cerebro que inicie el proceso de excreción de orina, conocido como micción, donde la orina sale de la vejiga urinaria a través de la uretra (25).

Cada componente del sistema urinario ayuda de forma única en el flujo de orina. Si alguno de los componentes no funciona correctamente, el flujo de orina puede reducirse considerablemente (una condición conocida como estasis urinaria), aumentando el riesgo de infección, específicamente una infección del tracto urinario (ITU).

b.3. Infección del tracto urinario (ITU)

b.3.1. Definición

La infección del tracto urinario es una patología en la que hay una colonización y multiplicación de microorganismos a lo largo del trayecto del tracto urinario, donde se puede presentar con o sin síntomas (26). Esta patología puede afectar en cualquier etapa de edad y llegar a involucrar las vías urinarias bajas (uretra o vejiga), vías urinarias altas (uréteres, pelvis renal, cálices y parénquima renal) (2).

b.3.2. Etiología

El origen de las infecciones de las vías urinarias está conectado con varios factores (edad, diabetes, cateterización urinaria) (9). Las ITUs están ocasionadas por bacterias que se encuentran en la flora microbiana normal del intestino, principalmente por bacterias (Gram negativas) que pertenecen a la familia de enterobacterias (27). La invasión de microorganismos patógenos al sistema urinario son llamados “uropatógenos” y estos mismos sobrepasan los mecanismos propios de defensa del hospedero. Estos microorganismos patógenos llegan a generar infección en una persona sana y en algunos casos llegan a complicar la enfermedad en personas que padecen algún trastorno (anatómico, metabólico e inmunitario). El patógeno más frecuente y principal

causante de ITU para ambos sexos es *Escherichia coli* (75% a 80% de casos), seguido de *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella spp.*, *Streptococcus faecalis*, *Pseudomona aeruginosa* (20% a 25%) (28).

b.3.3. Fisiopatología

La infección urinaria se da por la interacción de un microorganismo patógeno con el huésped, para que se de todo este proceso de infección se encuentran factores como (la virulencia bacteriana, tamaño del inóculo y respuesta inadecuada de los factores del huésped). Todos estos factores ya mencionados van a determinar el nivel de la infección y el grado de daño a las vías urinarias (29). La Asociación europea de Urología nos dice que estas bacterias patógenas llegan al sistema urinario mediante diseminación hematogena, se encontraron muchos datos clínicos y experimentales donde se demuestra que el ascenso de las bacterias se da desde la uretra, esta es la vía más frecuente para producir infección del tracto urinario, especialmente por bacterias que vienen del intestino (*Escherichia coli* y otras enterobacterias). En esta vía ascendente es donde vemos que el desplazamiento de los patógenos se da desde el recto, o también vagina en el caso del sexo femenino hasta llegar a la vejiga. En la fisiopatología de la ITU existen factores patogénicos tanto del huésped como del microorganismo responsable de la infección (25).

- **Factores del huésped:** Son situaciones que dependen de condiciones físicas, químicas, hormonales, de salud o higiénicas de huésped.(26).
- **Factores de microorganismos:** Tienen características propias que les ayudan a la colonización. La presencia de algunas proteínas que ayudan

a los patógenos a sostenerse en el tracto urinario, en la orina o en microorganismos que incrementan la posibilidad de infección (30).

Una vez que la bacteria se encuentre en la vía urinaria instaurada, pasa abriéndose paso al intersticio y generando una respuesta inmune, que provoca la elevación de histamina, serotonina, citosinas, entre otras. Esto conlleva a una respuesta inmune a los patógenos que son activados por las enzimas que llevan la respuesta de defensa del sistema, lo que lleva a una presencia de síntomas y posible diagnóstico (30).

Sobre las ITU recurrentes, esto sucede con más frecuencia en las mujeres, dada la flora vaginal se tienen 4 veces mayor chance de infecciones de este tipo. El epitelio vaginal de mujeres no-secretoras expresa dos glicosfingolípidos de cadena extendida que unen uropatógenos más ávidamente. Por otro lado, el fluido vaginal parece influenciar la adherencia bacteriana a las células epiteliales (31).

b.3.4. clasificación de infección del tracto urinario

- **ITU no complicadas:** la infección se presenta de forma esporádica, generalmente sin ninguna complicaciones, principalmente manifestada en mujeres, en particular con características previas a la menopausia, en mujeres sin estado de gestación (32).
- **ITU complicadas:** son infecciones del tracto urinario que implican más a pacientes que tienen más condiciones de complicaciones, es decir, todos los hombres, mujeres en periodo de gestación, pacientes con anomalías anatómicas o funcionales del tracto urinario, catéteres urinarios permanentes, enfermedades renales y/o inmunosupresoras

concomitantes, inmunosuprimidos, personas que tienen factores de riesgo de infección recurrente, obstrucción (32).

- **ITU recurrentes:** recurrencias de ITU (no complicadas, complicadas), esta infección se da con una frecuencia de 3 episodios por año o 2 episodios en los últimos 6 meses. Aunque incluye ITU inferior (cistitis) y superior (pielonefritis), las pielonefritis de repetición frecuente deben ser consideradas ITU complicadas (32).
- **ITU en paciente sondado:** esta infección pasa en pacientes cuyas vías urinarias se encuentran con una sonda o lo han sido en las últimas 48 horas (32).
- **Sepsis urinaria:** es la forma más grave de infección urológica complicada. Esta sepsis urológica da con claras y notorias formas de inflamación en zonas alrededor del tracto urinario, también formas de disfunción orgánica y casos persistentes de hipotensión y anomalías anóxicas del tejido alrededor (32).

b.3.5. Factores de riesgo

El deterioro del tejido del sistema urinario puede ocurrir como resultado de cualquier lesión, infección o neoplasia del huésped. La degeneración del tejido del sistema urinario también puede ocurrir debido a un traumatismo repetitivo a la vejiga como resultado de un uréter estrecho o ancho y la lateralización de la vejiga. Se ha declarado que durante el cierre de la vejiga urinaria como resultado de la etapa final del cáncer de vejiga,

puede estimular el desarrollo neoplásico. El uréter se somete a una gran carga como resultado de la acumulación de orina en su lumen, y por lo tanto es sensible a todos los tipos de lesiones traumáticas, también del sistema inmunitario y la patogenicidad (29).

Este grupo de bacterias causa ITU en mujeres y hombres, aunque la tasa de infección es mayor entre las mujeres, de hecho el 80% de las mujeres. La infección del tracto urinario no se produce a menos que la orina en el sistema urinario ya esté contaminada. La vagina no llega directamente al sistema urinario, pero puede contaminarse indirectamente mediante el uso de algodón, pañales en la región genital. La infección ocurre si la zona del meato urinario no se limpian correctamente y esto conduce a una infección ascendente. Esto se agrava con los casos de gestación que también son situaciones de cambio hormonal y otros casos son el mal manejo de higiene, uso de antibióticos sin control que trae la resistencia bacteriana y otros (33). Entre los principales riesgos asociados se puede encontrar la diabetes, ITU previa, sondas vesicales, litiasis renal, desnutrición, prostatitis y el prolapso genital.

ITU y prolapso genital

Es conocida la relación existente de las infecciones de tracto urinario y la diabetes, en particular desde 1977 donde Forland (34) encuentra la prevalencia de infección del tracto urinario en 333 pacientes que acudieron a una consulta externa de diabetes mellitus durante un período de un año. En total, el 19% de las mujeres y el 2% de los hombres tenían infecciones del tracto urinario.

Se encuentra una alta relación entre las ITU en mujeres y el padecimiento de diabetes, principalmente en efectos en el páncreas enfatiza la necesidad de conciencia clínica del problema y aclaración de sus consecuencias. Seguido de estos, Lye et al. (35) también encuentran conclusiones similares al determinar si existe alguna diferencia en el patrón bacteriológico de la ITU y los patrones de sensibilidad a los antibióticos de los patógenos afectados entre pacientes diabéticos y no diabéticos. Aunque *Escherichia coli* fue el organismo predominante en la IU adquirida en la comunidad en pacientes diabéticos, se encontró significativamente menos que en la población no diabética ($P < 0,005$). (31)

Las infecciones del tracto urinario son más comunes, más graves y tienen peores resultados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. También son causados con mayor frecuencia por patógenos resistentes. Al respecto, Nitzan et al. mencionan que varias deficiencias en el sistema inmunológico, el control metabólico deficiente y el vaciado incompleto de la vejiga se deben a la neuropatía autónoma pueden contribuir al aumento del riesgo de infecciones del tracto urinario en estos pacientes. Los síntomas de la infección del tracto urinario son similares a los de los pacientes sin diabetes, aunque algunos pacientes con neuropatía diabética pueden tener signos clínicos alterados. El tratamiento depende de varios factores, entre ellos: presencia de síntomas, gravedad de los síntomas sistémicos, si la infección se localiza en la vejiga o también afecta al riñón, presencia de anomalías urológicas, alteraciones metabólicas acompañantes y función renal. (32)

ITUs y sondas vesicales

Macfarlane fue uno de los primeros en mencionar que las infecciones del tracto urinario representan aproximadamente el 40% de todas las infecciones adquiridas en el hospital, y que el 75% de todos los pacientes con infecciones nosocomiales del tracto urinario tienen antecedentes de instrumentación urológica, generalmente cateterismo, antes de la infección. En algunos hospitales, las infecciones del tracto urinario asociadas al catéter constituyen un mínimo del 1% de todos los ingresos hospitalarios. Además, los pacientes con catéteres urinarios a menudo son colonizados o infectados con organismos altamente resistentes que luego se transmiten a otros pacientes. Por lo tanto, los catéteres urinarios permanentes representan un problema importante en la infección nosocomial.(33)

Ahora bien, Milan e Ignjatovic al evaluar la resistencia entre las infecciones del tracto urinario adquiridas en la comunidad (CAUTI), las infecciones del tracto urinario adquiridas en la comunidad (NAUTI) y la adecuación de la terapia empírica, encontraron que el E. coli es el patógeno predominante tanto de CAUTI como de NAUTI, y que los pacientes con NAUTI, así como los pacientes con infecciones del tracto urinario asociadas al catéter, tienen una resistencia similar y microorganismos similares aislados como agentes causales, y no deben ser tratados empíricamente a menos que la emergencia clínica lo requiera. No obstante, Leone et al. (36) estudian el manejo de la infección del tracto urinario asociada al catéter (CAUTI) que ocurren en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Se encontraron pocos ensayos clínicos que incluyan pacientes de UCI a pesar de la abundancia de opiniones de expertos. La administración de terapia

antimicrobiana profiláctica, aunque eficaz para reducir la incidencia de bacterias urinarias, no puede recomendarse en pacientes de UCI.(34).

ITUs y Litiasis renal

La infección bacteriana del tracto urinario se presenta con frecuencia en asociación con urolitiasis canina. Según lo estudiado por Klausner y Osborne, el papel de la infección varía según el tipo de cálculo. La infección es a menudo un factor predisponente importante en el inicio, el crecimiento y la recurrencia de los cálculos de estruvita (fosfato de magnesio y amonio). La infección es una complicación secundaria frecuente en pacientes con cálculos de oxalato, cistina, urato y sílice. La infección del tracto urinario potencia la enfermedad producida por los cálculos y puede alterar las funciones renales normales, como la capacidad de concentración. La pielonefritis bacteriana asociada con cálculos renales bilaterales puede provocar insuficiencia renal y la muerte. La erradicación de la infección del tracto urinario a menudo es imposible hasta que se hayan eliminado los urolitos. La detección, el tratamiento y la prevención de la infección del tracto urinario son consideraciones importantes en todos los pacientes con urolitiasis.(36)

El estándar de oro para el diagnóstico de infección del tracto urinario fue el cultivo de orina. Las características clínicas y los elementos encontrados en la muestra, tales como: los leucocitos en orina, los leucocitos en sangre y la fiebre fueron significativamente diferentes a nivel estadístico entre los pacientes con cultivo positivo y negativo. Si bien un solo examen físico o un hallazgo de laboratorio no pueden predecir la infección del tracto urinario en pacientes

actuales con total confiabilidad, la presencia de piruria, fiebre y leucocitosis aumenta significativamente las probabilidades de un urocultivo positivo.(37)

ITU y desnutrición

Este tipo de casos fueron estudiados por Buchanan en un estudio de seguimiento en 30 pacientes hospitalizados con desnutrición severa, en el que también se estudió la IgA urinaria, observando una incidencia del 30% de infección del tracto urinario y niveles normales de IgA urinaria. Por lo tanto, cuanto peor es la situación clínica, mayor es la incidencia de infección del tracto urinario. (38)

ITU y prostatitis

La investigación de Bishop en el Reino Unido han demostrado que la tasa anual de consultas por 1000 es de aproximadamente 14 para los hombres y 60 para las mujeres. Las tasas de prevalencia generalmente reflejan factores predisponentes. Estos incluyen anomalías congénitas en bebés, asunción de la actividad sexual (particularmente en mujeres), obstrucción prostática en hombres y cambios posmenopáusicos en el tracto urinario en mujeres.(39)

Las infecciones del tracto urinario y de la próstata son comunes en los hombres y la mayoría son tratadas por proveedores primarios. La prostatitis bacteriana aguda es causada por uropatógenos, se presenta con una glándula prostática sensible y responde rápidamente a la terapia con antibióticos. La prostatitis bacteriana crónica es una infección subaguda, puede presentarse con una variedad de dolor pélvico y síntomas de micción, y se caracteriza por

infecciones recurrentes del tracto urinario. El tratamiento eficaz puede ser difícil y requiere una terapia antibiótica prolongada.(39)

Lipsky menciona que la prostatitis no bacteriana y el síndrome de dolor pélvico crónico son más comunes que la prostatitis bacteriana y sus etiologías se desconocen en gran medida. El tratamiento de ambos trastornos no bacterianos es principalmente sintomático. Una condición anatómica o funcional subyacente generalmente complica las infecciones del tracto urinario en los hombres, pero ocurren infecciones no complicadas, a menudo relacionadas con la actividad sexual. Los bacilos gramnegativos causan la mayoría de las infecciones del tracto urinario y de la próstata. La terapia para las infecciones prostáticas requiere un agente que penetre en el tejido y las secreciones prostáticas, como trimetoprim-sulfametoxazol o, preferiblemente, una fluoroquinolona. La duración de la terapia con antibióticos suele ser de 1 a 2 semanas para la cistitis, 4 semanas para la prostatitis bacteriana aguda y de 6 a 12 semanas para la prostatitis bacteriana crónica. La terapia con antibióticos supresores a largo plazo y las medidas inespecíficas dirigidas a la paliación pueden ser útiles en pacientes seleccionados con bacteriuria recurrente o síntomas persistentes de prostatitis bacteriana crónica.(40)

ITU y prolapso genital

Rosenzweig estudió como es que a medida que aumenta la edad media de nuestra población, el médico en ejercicio se enfrenta con mayor frecuencia a los problemas de relajación pélvica y disfunción del tracto urinario inferior en las mujeres, incluye una descripción de tres factores etiológicos importantes para ambos trastornos, así como el efecto del prolapso genital sobre la capacidad de

la mujer para iniciar y mantener la micción. Sutkin et al. (37) estudiaron la frecuencia y los factores de riesgo de infección urinaria (ITU) sintomática después de la cirugía por incontinencia urinaria de esfuerzo (SUI) y / o prolapso de órganos pélvicos (POP). Conclusión de ello fue que la ITU es una morbilidad postoperatoria importante después de la cirugía uroginecológica y es común en mujeres cateterizadas a pesar de la profilaxis antibiótica.(41)

b.3.6. Indicadores de la presencia de microorganismos causantes del ITU

- La edad es un factor importante para poder explicar la presencia de las infecciones de tracto urinario, esto a razón de que es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en la población adulta, donde se estima que hombres y mujeres de más años la padecen, siendo la más frecuente de sus padecimientos (38). Esto porque la evolución de la enfermedad es más lenta en las personas mayores, lo que hace que la incidencia de la enfermedad sea mayor, por ello, el reforzamiento de la vigilancia y del control de la enfermedad en esta población es importante. Además que hay riesgo de presentar una infección urinaria en ancianos pues está relacionado con la presencia de problemas de salud geriátricos (39,40). No obstante, también sucede algo similar con pacientes con infecciones de tracto urinario muy jóvenes, por ejemplo, recién nacidos, así como mujeres embarazadas (que usualmente están enmarcadas en un determinado rango de edad) (41–43). En base a cualquiera de las posibles conjeturas en las que se pueda presentar la muestra en estudio, la edad es un factor para tomarse en cuenta.(45)

- El género, es algo importante en el análisis de las ITU, esto a saber que son las mujeres las que tienen una mayor presencia de este tipo de enfermedades a consecuencia de la propia ubicación del tracto urinario. No obstante, también es importante, porque se haya evidencia de que los exámenes de orina, los cuales determinan si se padece o no las ITU, pueden variar según el género (44). También, hay información que detalla que se pueden encontrar diversas formas de resistencia a bacterias causantes de las ITU, como por ejemplo la E. Coli (45).
- Tal como puede suceder con una serie de pruebas para el diagnóstico de las ITU, el recuento de colonias es una de las más usadas por su grado de correlación (46). Del mismo modo, se van desarrollando pruebas específicas para bacterias particulares como el E Coli, a fin de poder diagnosticar con una mucha mayor precisión (47,48). En cualquier sentido, el recuento de colonias es hasta cierto punto un mecanismo de aproximación acertada a la presencia de ITUs, por lo que es recomendable.(53)

b.3.7. Manifestaciones clínicas

las manifestaciones clínicas se ven determinados por el género, la edad, alteraciones anatómicas, ubicación y el tipo de bacteria causal, el cual dificulta el diagnóstico (49). Estos síntomas que se presentan son fluctuantes, va desde una bacteriuria que no tiene síntomas, hasta una sepsis, esta última es la más habitual (27). En recién nacidos se tiene cuidado que los niveles de temperatura no sobrepase de 39°C y si este síntoma durara más de dos días es un claro síntoma de infección urinaria. Existe otros

sintomas como la succión pobre, pujo en la micción, vomito, irritabilidad, sensibilidad suprapúbica, llanto y hematuria (50). La infección de la vía urinaria presente en neonatos debe ser considerada como grave, dado que bebés con esta infección pueden contraer complicaciones como infecciones generalizadas en otros órganos y llegar a sepsis en uno de cada diez neonatos (27). En los niños llegan a presentar urgencia miccional, dolor al miccionar, incontinencia nocturna y orina con mal olor, además de complicaciones en el tracto digestivo como diarreas y usualmente se presenta vómitos. Mientras que en jóvenes, principalmente del género femenino se tienen fiebre, dolor abdominal y malestar en cintura y espalda. Estos mismos síntomas también presentan los pacientes geriátricos (49).

b.4. Perfil de microorganismos

Se entiende por perfil de microorganismos a todas las bacterias que causan infección del tracto urinario o que las invaden desde la corteza hasta el meato urinario. La infección de tracto urinario es muy frecuente, que afectan a pacientes ambulatorios e internados, sean adultos o niños, hombres o mujeres. Esta patología es provocada por bacterias Gram negativas y Gram positivas, pero en su mayoría son causadas por enterobacterias (Gram negativos) (51). Las bacterias Gram-positivas, son aquellas bacterias que se tiñen de azul oscuro o violeta por la tinción de Gram. Esta característica química está íntimamente ligada a la estructura de la envoltura celular, por lo que refleja un tipo natural de organización bacteriana (52).

b.4.1. Enterobacteria

Las enterobacterias son una gran familia de bacilos gramnegativos que no forman esporas y que consta de más de 50 géneros y 210 especies. Los miembros de esta familia son ubicuos y se distribuyen en diversos nichos ecológicos tanto en ambientes terrestres como acuáticos, incluyendo el suelo, el agua, las plantas y los animales. Aunque existen muchas especies como parte de la flora natural de los animales, incluidos los humanos, las enterobacterias se asocian con frecuencia con enfermedades tanto intestinales como extraintestinales (53).

Son microorganismos por lo general de (1-3 μm) de largo y (0,5 μm) de diámetro (54). Dado que su criterio nutricional no es exhaustivo, estas pueden sobrevivir en diversas formas de entorno de uso de fermentación y oxidación, luego el uso de gas y de compuestos en base a nitrógeno (55)(56).

b.4.2. Factores de virulencia

Para que se produzca infección en las vías urinarias un requisito que debe de cumplir el uropatógeno es (la adherencia), para que así se una al epitelio del individuo, esto se lleva a cabo mediante una proteína llamada adhesinas. Esta proteína se han descrito principalmente en la familia Enterobacteriaceae, siendo la bacteria *Escherichia coli* el patógeno donde mejor se conocen (57). Hay dos tipos:

Adhesinas fimbriadas

La producción de fimbrias en cepas de *E. coli* se regula de varias formas, con al menos dos resultados: manejo de recursos y anulación inmunológica de

las defensas del hospedador. Como se mencionó anteriormente, la síntesis de fimbrias y el potencial de adherencia relacionado a menudo comprenden un rasgo de tipo salvaje distinto. En el subcultivo, muchas cepas recién aisladas pierden rápidamente la capacidad de producir dichas adhesinas. Este cambio puede explicarse fácilmente por el hecho de que en una cepa fimbriada normal, el 10%-20% de la capacidad total de síntesis de proteínas de una célula se dedica a la producción de subunidades fimbriales y proteínas auxiliares.

Las fimbrias tipo I o (manosa-sensibles), Las fimbrias de tipo 1, a menudo denominadas fimbrias somáticas o comunes, se encuentran en la mayoría de las cepas de E. coli y se estima que están elaboradas por hasta el 70% de todas las cepas de tipo salvaje. Las fimbrias tipo 1 confieren la capacidad de adherirse a estructuras que contienen D-manosa en una variedad de células eucariotas. En consecuencia, la adhesión mediada por fimbrias tipo 1 puede ser inhibida por el monosacárido D-manosa. La localización de los sitios de unión reales en las fimbrias tipo 1 ha sido investigada y se ha informado que son de carácter lateral más que terminal; es decir, cada subunidad en una fimbria proporciona un sitio de unión (57).

La base genética de la biosíntesis de adhesinas fimbriales ha recibido mucha atención en los últimos años. Aunque existen diferencias notables en la organización genética de los operones fimbriales conocidos, se imponen algunas restricciones básicas a dichos sistemas. Las subunidades fimbriales se exportan a través de la membrana citoplasmática bacteriana. Como proteínas translocadas, en todos los casos conocidos están dotadas de secuencias señal N-terminales que les confieren la capacidad de este desplazamiento. Su modo de

cruzar el espacio periplásmico y la membrana externa aún no se ha descifrado, pero las regiones hidrofóbicas especiales en las proteínas fimbriales procesadas pueden desempeñar un papel en este evento. Para que las subunidades sean procesadas, translocadas y ensambladas en fimbrias intactas, se necesitan varias proteínas auxiliares. En los casos investigados se ha encontrado que existen de tres a seis de tales proteínas auxiliares. Los genes que codifican la subunidad y las proteínas auxiliares normalmente se colocan muy juntos y, en muchos casos, se encuentran en una unidad transcripcional común (57)

Las fimbrias tipo II o (tipo P) por su adherencia a eritrocitos fenotipo P, son manosa resistentes y tienen un receptor específico glicosfingolípido. La búsqueda de receptores de células uroepiteliales a los que se adhieren las bacterias urinarias en presencia de manosa condujo al descubrimiento de que la mayoría de las cepas adheridas aglutinan eritrocitos humanos de los grupos sanguíneos P1, P2 y pk pero no del grupo sanguíneo p, evidencia que sugiere que la mayoría de estas cepas se unen a antígenos del grupo sanguíneo P. Las fimbrias purificadas de estas cepas aglutinan eritrocitos humanos con la misma especificidad de unión que las bacterias de las que derivan, lo que lleva a la designación de fimbrias P (57)..

Los antígenos del grupo sanguíneo P son una familia de oligosacáridos que contienen un resto Gal(al4)Galp terminal o interno (Gal-Gal) que están presentes en ciertas células de mamíferos principalmente como el componente carbohidrato de los glucoesfingolípidos. (57).

Las fimbrias tipo III la *Escherichia coli* es la bacteria que causa cistitis (57).

Adhesinas no fimbriadas

Se encuentran en la superficie bacteriana. Las células que se vuelven no fimbriadas, ya sea por pérdida de plásmido o como resultado de eventos genéticos en el cromosoma, ganarán fácilmente ascendencia utilizando este potencial de crecimiento en su lugar.(57).

b.4.3. Principales enterobacterias

I. *Escherichia coli*:

Es la bacteria que mas se encuentra en un cultivo. Tienen la capacidad de fermentar la lactosa y producir indol a partir de triptófano. Esta enterobacteria se encuentra en el tracto gastrointestinal, es comun que esta bacteria cause infeccion urinaria debido a varios factores como mala higiene, anomalias, sondaje vesical, etc. Esta bacteria *Escherichia coli* es de gran importancia socioeconómica debido a su capacidad de generar resistencia a antibióticos (55).

II. *Klebsiella*

Se le puede encontrar en aguas de consumo, aguas residuales, suelo, vegetales y animales. Es un patógeno oportunista que mas origina infecciones nosocomiales (55). Esta bacteria tiene varias especies como *K. pneumoniae*, *K. oxytoca* y *K. granulomatis*,

siendo la *Klebsiella pneumoniae* el de mayor importancia relacionadas a enfermedades particulares. Todas son inmóviles, anaerobias facultativas, forman colonias mucoides y fermentan la lactosa. La *Klebsiella pneumoniae* se encuentra en la flora intestinal y puede provocar infección urinaria y neumonía (54). Ocupa el segundo lugar de infección de vías urinarias, después de *Escherichia coli* y también es resistente a múltiples antibióticos. Para diferenciar la *K. oxytoca* de la *K. pneumoniae*, es por prueba de indol (54).

III. Enterobacter

Es una bacteria móvil y su cápsula es menos visible y se encuentra relacionado con infecciones de quemaduras, respiratorias y urinarias, sobre todo en pacientes con tratamiento de antibióticos (54). Se le encuentra normalmente en el ambiente, la piel y el tracto intestinal. Son responsables de diversas infecciones, incluyendo infecciones urinarias, siendo las más frecuentes *Enterobacter cloacae* y *E. aerogenes*. Los factores que facilitan la infección por esta bacteria, es el uso de antibióticos, instrumentación, quemaduras e inmunosupresión (55).

IV. Citrobacter

Esta bacteria usa citrato como única fuente de carbono, además convierte el triptófano en indol. Se encuentra relacionado a catéteres, siendo el tracto urinario el reservorio más usado por

este (54). Este patógeno se encuentra en el agua, suelo, alimentos y en el intestino del humano. Y suele tener con frecuencia como hospedadero a pacientes inmunodeprimidos y hospitalizados. Las especies de *Citrobacter* de importancia clínica son: *C. freundii*, *C. youngae*, *C. amalonaticus*, *C. werkmanii*, *C. koseri* y *C. braakii* (55).

V. Proteus

Son bacilos móviles, anaerobios facultativos, oxidasa negativo, ureasa positivo y todas sus especies dan positivo a la prueba de indol. Esta bacteria tiene la forma de cocobacilos. Se pueden encontrar en suelo, agua, alimentos contaminados y principalmente en la flora intestinal del ser humano (55).

El *Proteus* está constituido por cinco especies: *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Proteus penneri*, *Proteus hauseri* y *Proteus myxofaciens* (55). Las que tienen importancia clínica solo son *P. mirabilis* y *P. vulgaris* (54).

Proteus spp. está asociado a infección urinaria, en los pacientes con instrumentación, provocando destrucción de parénquima renal y litiasis. Además, puede provocar otras infecciones sobre todo en enfermos hospitalizados (54)

b.5. Diagnostico

b.5.1. Urocultivo

El cultivo de la orina se utiliza para la evaluación de bacteriuria sintomática y asintomática, como también se utiliza para cuantificar el número de bacterias por mililitros y ello se expresa como (UFC/ml), cada UFC en el cultivo representa una bacteria viable en la muestra. Esta técnica de cultivo se realiza con una asa calibrada que permite poner sobre la superficie del medio de cultivo un volumen determinado de orina. Para esto, se suelen emplear asas de 0.001 ml, 0,01 ml, de forma que podamos cuantificar las bacterias en la orina entre 100 – 1.000 UFC/ml y más del 100.000 UFC/ml (58).

Actualmente se utilizan asas calibradas de plástico desechables que teóricamente obtienen un volumen fijo de muestra (59). Para la determinación positiva de un urocultivo se toma en consideración el cohorte de las 105 UFC/ml (59), además se debe tener en cuenta el método de recolección de la muestra ya que podría dar un falso positivo, sin embargo, estos errores de siembra, ya sean positivos o negativos, no son considerados por los productores de los medios de cultivo y, por lo tanto, es muy difícil controlar la variabilidad de los resultados obtenidos con los diversos sistemas de calibración.

Para superar este problema, se han utilizado diferentes soluciones. En particular, existen sistemas en línea de medición química que utilizan un volumen calibrado de agua destilada introducida en el recipiente, lo que permite monitorear así el flujo de líquido. Esta forma se obtiene la orina

resultante. Con un volumen fijo, pero, en el caso del gran volumen de orina necesario para el medio de cultivo, el espacio disponible dentro del contenedor es muy pequeño, de modo que es necesario pasar este sistema de medir la solución solo por gravedad. (60).

b.5.2. Medio de cultivo

El medio de cultivo es una técnica que contiene un gel con nutrientes que permiten el crecimiento de las bacterias, este crecimiento de los patógenos necesita de condiciones favorables como temperatura, pH (acidez o alcalinidad), grado de humedad, presión de oxígeno adecuado. Se ha recomendado el empleo de 3 medios de cultivo: enriquecido, selectivo y diferencial, la técnica semi cuantitativa con el asa calibrada, es el método más difundido y consiste en inocular un volumen determinado de orina sobre el medio de cultivo y el estriado homogéneamente sobre la superficie del medio, la placa debe incubarse entre 24 - 48 h a una temperatura de 35 a 37 ° C en condiciones aeróbicas (59).

b.5.3. Recuento de colonia

El recuento de colonia es importante para diferenciar las infecciones de las muestras que están contaminadas, como también para controlar ciertos procesos crónicos y para constatar que el tratamiento bacteriano sea eficaz. (65)

Según criterio de Kass el recuento manual del crecimiento de colonia se hace usando un asa de 0.01 ml, por lo que cada unidad de colonia formada representa 100 UFC/ml presente en el líquido urinario. Entonces el número total de colonias contadas se multiplica por 100 para obtener un parámetro que indica

el grado de infección. Los recuentos inferiores a 10.000 UFC/ml es tomado como contaminación, por ende (cultivo negativo), recuentos entre ≥ 10.000 UFC/ml a < 100.000 UFC/ml son tomados como sospechosos de infección, ≥ 100.000 UFC/ml son considerados como urocultivos positivos, es importante saber que con dos o más germenés deben ser considerados contaminantes y no significativos aunq el recuento sea superior a 100.000 UFC/ml. El criterio de Kass es válido para Enterobacterias, pero en cuanto a las infecciones urinarias por Gram positivos, como staphylococcus saprophyticus, Enterococcus ssp., etc. Recuentos por encima de 10.000 UFC/ml pueden ser significativo de infección (61).

b.5.3.1. Interpretación de recuento de colonia

La orina generalmente es estéril, la lectura de un cultivo se hace en UFC/ml, (62). la interpretación más difundida según Kass.

Tabla 1:

UROCULTIVO

UROCULTIVO	PARAMETRO
NEGATIVO	Inferior a 10.000 UFC/ml
SOSPECHA DE INFECCION	10.000 a 100.000 UFC/ml
POSITIVO DE INFECCION	Superior a 100.000 UFC/ml

Fuente: SOCPAMI (63) / Elaboración propia

Urocultivo y recuento de colonia

Los urocultivos son usualmente colocados en espacios sólidos como placas, aplicando métodos como el de asas calibradas, mediante el cual se recoge

mejor la información de los UFC / mL. Adicional a ello, se tiene que esta cuenta permite detallar la identificación de diversas causantes de la infección y con ellos pruebas de sensibilidad y susceptibilidad. Haciendo uso de agar sangre y MacConkey.

Incluso en poblaciones de pacientes en las que *Staphylococcus saprophyticus* es una causa común de infecciones urinarias, no es necesario utilizar medios selectivos. Por el contrario, es probable que las muestras de orina obtenidas de pacientes hospitalizados contengan enterococos, que se han convertido en los segundos más frecuentes (64).

c. Marco conceptual

La infección del tracto urinario es una patología en la que hay una colonización y multiplicación de microorganismos a lo largo del trayecto del tracto urinario (26). Esta patología puede afectar las vías urinarias bajas (uretra o vejiga), vías urinarias altas (uréteres, pelvis renal, cálices y parénquima renal) (2).

El género, es algo importante en el análisis de las ITU, esto a saber que son las mujeres las que tienen una mayor presencia de este tipo de enfermedades a consecuencia de la propia ubicación del tracto urinario.

La edad es un factor importante para poder explicar la presencia de las infecciones de tracto urinario, esto a razón de que es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en la población adulta, donde se estima que hombres y mujeres de más años la padecen, siendo la más frecuente de sus padecimientos (40).

Recuento de colonias.- Tal como puede suceder con una serie de pruebas para el diagnóstico de las ITU, el recuento de colonias es una de las más usadas por su grado de correlación (65).

3. CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

a. Hipótesis General

Según Hernández Sampieri y colaboradores al ser un estudio descriptivo retrospectivo no necesariamente aplica formular hipótesis general. (66)

b. Hipótesis específica

Según Hernández Sampieri y colaboradores al ser un estudio descriptivo retrospectivo no necesariamente aplica formular hipótesis específicas. (66)

c. Variables (definición conceptual y operacional)

Definición conceptual

La infección del tracto urinario es una patología en la que hay una colonización y multiplicación de microorganismos a lo largo del trayecto del tracto urinario (26).

Definición operacional

La infección de tracto urinario, se da por presencia de microorganismos causantes de infecciones, la cual es caracterizada según, sexo, edad o grupo étnico, germen aislado, factores de riesgo y recuento de colonia.

Operacionalización de las variables

Tabla 2

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición
Infección del tracto urinario	Es una patología en la que hay una colonización y multiplicación de microorganismos a lo largo del trayecto del tracto urinario.	Presencia de bacterias en la muestra de orina	Tipo de bacteria	Escherichia coli. Proteus spp. Klebsiella spp. Enterococcus faecalis. Pseudomona aeruginosa. Otros.	Cualitativa	Nominal politomica
			Genero	Masculino Femenino	Cualitativo	Nominal dicotómica
			Grupo etario	0 – 20 21 - 40 41 – 60 > 61	cuantitativo	Nominal politomica
			Recuento de colonia	(NEGATIVO) ≥ 1.000 - <10.000 UFC (SOSPECHA) ≥ 10.000 - <100.000 UFC (POSITIVO) ≥ 100.000 UFC	cuantitativo	Ordinal
			Tipo de ITU según su presentación	Primer episodio Recurrente Complicada	Cualitativa	Nominal
			Factores de riesgo	Sonda vesical Diabetes mellitus Litiasis renal ITU previa Desnutrición Prostatitis previa Prolapso genital	Cualitativa	Nominal

4. CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método de Investigación

En la investigación se ha hecho uso del método científico básico según Bunge M., el cual incide en la consecución organizada de una serie de pasos debidamente ordenados y un trabajo lógico (67). Según Hernández R, Fernández C, Batista P; también se ha trabajado con el método específico análisis síntesis, estableciendo a nivel teórico que posibles características propias de la población estudiada, la cual puede brindar mayor información y detalle a lo largo del ámbito científico, delimitando criterios consignados, en preferencias propias de la población estudiada, para mayor soporte se ha hecho uso del análisis descriptivo a fin de detallar correctamente las cualidades de la población estudiada. (67)

4.2. Tipo de Investigación

Será de tipo básica, pues con el soporte teórico ya establecido, se procederá a aplicarlo en entorno al análisis de investigaciones que preceden a este, pudiendo con ello tener un soporte referencial, no solo a nivel conceptual o teórico, sino también a nivel metodológico, pudiendo con ello, comparar, diferir o corroborar los resultados plasmados

en otras investigaciones; siendo ello parte del avance científico en una a realidad o entorno determinado, finalmente estos resultados darán soporte a la teoría o podría negarse la teoría establecida para esta realidad o grupo de estudio, por características que no han podido ser controladas o percibidas por el investigador (67).

4.3. Nivel de Investigación

El nivel de investigación es el descriptivo; ya que se caracteriza por enfocarse generalmente en una sola variable, así mismo permite caracterizar, y detallar las cualidades de la población de estudio, pudiendo finalmente identificar y analizar el comportamiento de la variables (67).

4.4. Diseño de la Investigación

El diseño de investigación descriptivo, se tuvo en consideración las características de la variable estudiada (67), así mismo ha sido realizado bajo el diseño de corte transversal , pues si bien los datos fueron recogidos durante un periodo de 6 meses, con la condiciones propias del sistema de salud, la información de los individuos u objeto de estudio corresponde los datos de este en un solo periodo de tiempo, así mismo es observacional, los datos recabados solo serán descritos, sin intervención alguna del investigador.



Donde:

M = Muestra o población de estudio

O1 = Observación de la variable Infección de Tracto Urinario

4.5. Población y muestra

4.5.1. Población

La población estuvo formada por 250 pacientes de ambos sexos que presentaron infección del tracto urinario y que fueron atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo, durante el periodo de julio a diciembre del 2018. Con resultado de urocultivos positivos de los pacientes atendidos en el servicio de emergencia.

4.5.2. Muestra

Durante el periodo de julio a diciembre del 2018, de un total de 250 casos con urocultivo positivo en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale ESSALUD – Huancayo, de los cuales solo 200 casos se incluyeron en el estudio los cual cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

A. Criterios de selección

Criterio de inclusión:

- ❖ Pacientes de ambos sexos
- ❖ Pacientes cuyo informe de laboratorio se encuentren con datos completos y legibles.
- ❖ Pacientes con infección del tracto urinario.
- ❖ Pacientes con urocultivo positivo

Criterio de exclusión:

- ❖ Todo paciente que no cumplía con las condiciones previamente mencionadas (criterios de inclusión).
- ❖ Muestra inadecuada

- ❖ Urocultivos negativos

- ❖ Urocultivos de pacientes cuya historia clínica no se encontró, historias incompletas o que no tuvieron los datos necesarios para llenar la ficha de recolección.

4.6. Tipo de muestreo

La muestra está conformada por 200 pacientes del sexo femenino y masculino quienes cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, obtenidos mediante censo, es decir, que se han utilizado todos los posibles casos que cumplen con los criterios de inclusión, cuya unidad de análisis son los registros de laboratorio.

4.7. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada es el análisis documental o registral, el cual se basa principalmente en la revisión de documentos que ya han sido estructurados en el registro del servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo (66). En lo que respecta al instrumento, alineado a la técnica de recolección, se basó en las fichas de registro las cuales han sido rellenas con la información del servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo (66). Lo importante del instrumento es que recopila toda la información de los sujetos de estudio, de una manera sistematizada y técnicamente listada para su tabulación.

Una vez que se nos otorgaron los documentos de aceptación y ejecución de proyecto de tesis por el coordinador del área de laboratorio clínico del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale, se tiene el acceso al registro físico de urocultivos del área de microbiología del laboratorio central del periodo de julio a diciembre del 2018. Se utilizó la ficha de colecta de datos de laboratorio y del mismo modo de historia clínica según juicio de expertos.

Se contabilizaron todos los urocultivos positivos registrados que fueron solicitados por los médicos, cuyos datos se almacenaron en un archivo para su posterior uso y por medio de ello sacar nuestra muestra a utilizar. Los datos epidemiológicos como edad, sexo. También se registraron recuento de colonia, microorganismo aislado.

Cabe resaltar que se hizo uso de las historias clínicas de los pacientes para los datos clínicos que requiera la ficha de recolección de datos.

4.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se usaron el programa de Excel 2016 y el programa de SPSS v25.

Las variables tales como sexo, edad, frecuencia de los microorganismos, recuento de colonia, fueron descritas mediante el cálculo de frecuencia en porcentaje y valores absolutos.

4.9. Aspectos éticos de la Investigación

Esta investigación esta enmarcada en bases legales propuestas por la SUNEDU (nueva Ley Universitaria N° 30220), con el fin de promover la investigación en los estudiantes universitarios. Así mismo se cumplió con los protocolos de investigación que propone la Universidad Peruana los Andes, y establece dentro de su Reglamento de Código de Ética aprobado el 13 de setiembre del 2019, donde este artículo 27 se basa a los principios de protección de la persona, diferentes tipos étnicos y socio culturales, protección al medio ambiente y el respeto a la biodiversidad, consentimiento informado y expreso, beneficencia, responsabilidad y veracidad desde la formulación del problema hasta la interpretación y comunicación de los resultados, este proceso ha sido comunicado a todos los intervinientes dentro del trabajo.

El artículo 28 nos refiere acerca del comportamiento ético de quienes investigan (68), en este sentido, se ha seguido el rigor científico con la presentación de pruebas de validez de expertos, además de mostrar los datos con los que se ha realizado los resultados, mostrando apertura para la réplica científica, del mismo modo, se ha contado con la aprobación de parte de la institución para la realización desde un objetivo netamente académico, por lo que se han seguido los criterios para el anonimato de los participantes en el estudio. En lo que respecta al documento en sí, ha sido financiado por el investigador y sin objetivos de lucro, cumpliendo las normas planteadas por la UPLA y la SUNEDU, es decir, respetando los criterios de plagio, no teniéndose ningún conflicto de interés con la institución y sin conflicto en el sentido de la propiedad intelectual del trabajo.

5. CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Descripción de resultados

Tabla 3

Distribución por microorganismos causantes del ITU

	Frecuencia	Porcentaje
Escherichia coli	163	81.5 %
Proteus spp.	9	4.5 %
Klebsiella spp.	11	5.5 %
Enterococcus faecalis	4	2 %
Pseudomona aeruginosa	6	3 %
Staphylococcus aureus	4	2.0 %
Enterococcus faecium	1	0.5 %
Staphylococcus haemolyticus	1	0.5 %
Serratia marcescens	1	0.5 %
Total	200	100 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

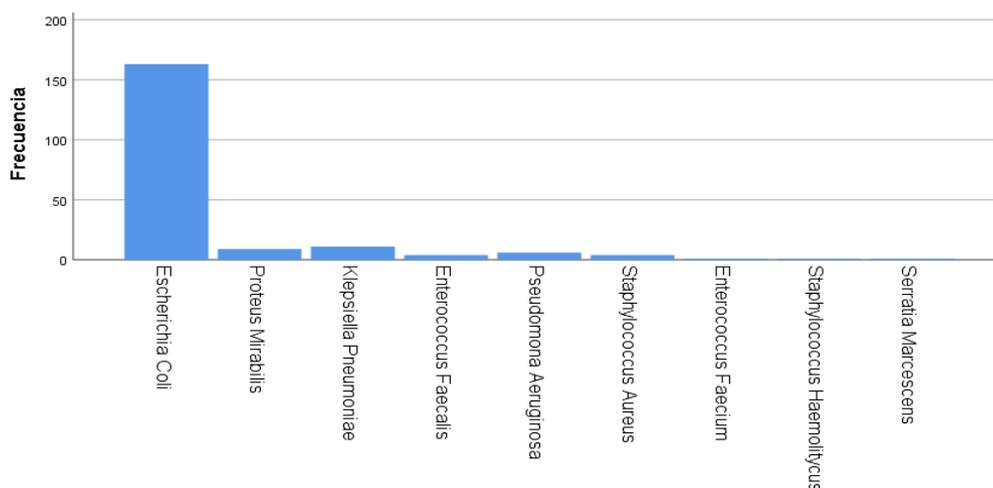


Figura 1: Distribución por microorganismos causantes de ITU

En este capítulo se presenta de forma descriptiva las características de la ITUS, siendo plasmadas, en tablas simples y cruzadas donde se muestra la frecuencia y los porcentajes, así también las figuras, pudiendo analizar de manera más plausible las características de la población estudiada.

En la tabla N° 2: se observa que el patógeno que más frecuentemente aislado como causante de infección del tracto urinario es la Escherichia coli con 161 casos (80.5 %), seguido de Proteus mirabilis con 8 casos (4 %), y Klebsiella pneumoniae 7 casos (3.5 %).

Tabla 4

Distribución de la población según Genero

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	145	72.5 %
Masculino	55	27.5 %
Total	200	100 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

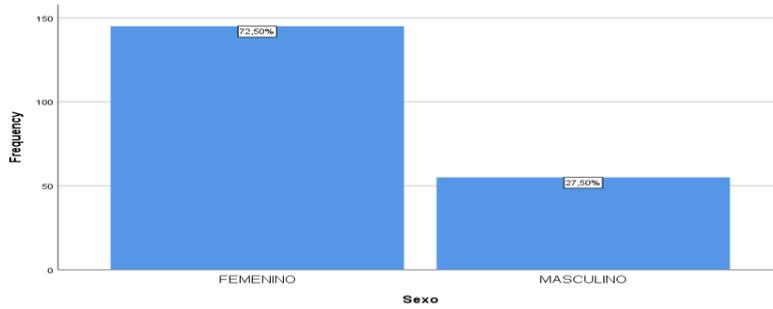


Figura 2: Distribución de la población según Genero

En la tabla N° 3: se observa que de un total de 200 pacientes (100 %) con infección del tracto urinario, se tiene que 145 (72.5%) pacientes son del sexo femenino y 55 (27.5%) casos son del sexo masculino.

Tabla 5

Distribución de la población Grupo etario

Edad	Frecuencia	Porcentaje
0 a 20	47	23.5 %
21 a 40	81	40.5 %
41 a 60	49	24.5 %
> 61	23	11.5 %
Total	200	100 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

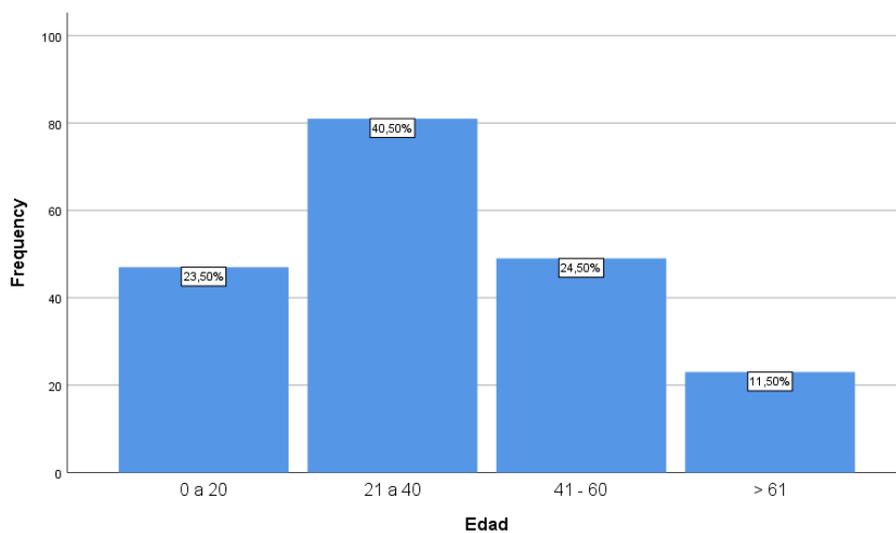


Figura 3: Distribución de la población según Grupo etario

En la tabla 4: se observa que de un total de 200 pacientes (100 %) que presentaron infección del tracto urinario, se tiene que 81 (40.5 %) pacientes están en el rango de edad de entre 21 a 40 años, 49 (24.5%) pacientes están en el rango de edad de entre 41 a 60 años, 47 (23.5%) pacientes están en el rango de edad de entre 0 a 20 años y 23 (11.5%) pacientes están en el rango de edad de más de 61 años.

Tabla 6

Tipo de ITU según su presentación

Tipo de ITU	Frecuencia	Porcentaje
Primer episodio	31	15.5 %
Recurrente	142	71 %
Complicada	25	12.5 %
Total	198	99 %
Valor perdido	2	1 %
Total	200	100 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

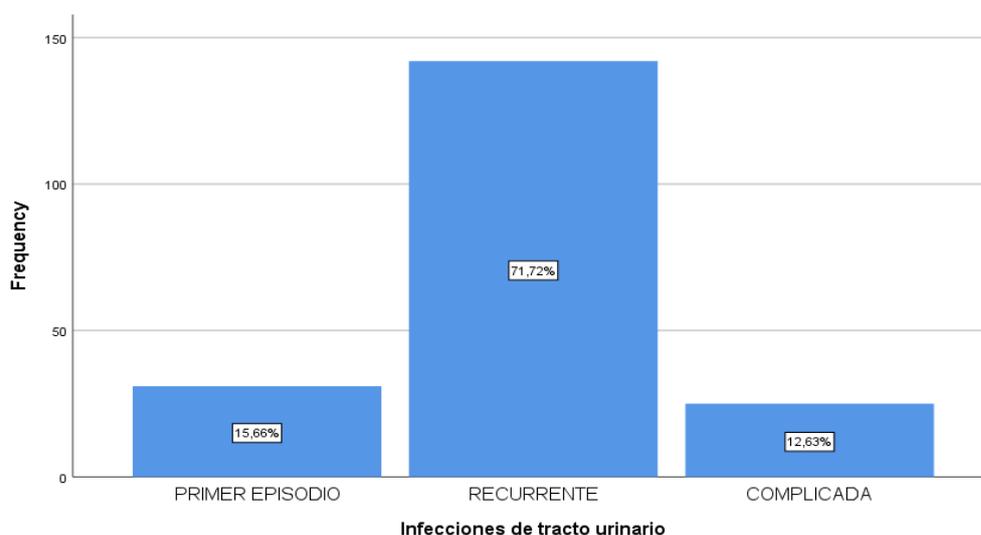


Figura 4: Tipo de infección del tracto urinario según su presentación

En la tabla 5: se observa que de un total de 200 pacientes (100 %) que presentaron infección del tracto urinario, el tipo de ITU que tienen es el recurrente con 142 (71%),

31 (15.5%) pacientes tienen una infección de tracto urinario por primera vez, y 25 (12.5%) pacientes tienen una infección de tracto urinario complicada.

Tabla 7

Recuento de colonia

Recuento de Colonia	Frecuencia	Porcentaje
$\geq 1.000 - < 10.000$ UFC	0	0.00%
$\geq 10.000 - < 100.000$ UFC	37	18.50%
≥ 100.000 UFC	163	81.50%
Total	200	100%

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

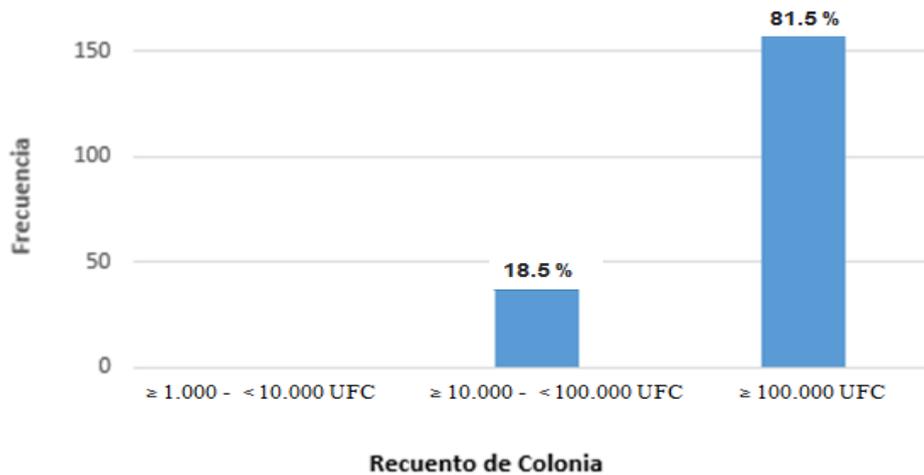


Figura 5: Recuento de colonia

En la tabla N° 6: se observa que de un total de 200 (100%) pacientes que tienen infección del tracto urinario, se tiene que 163 (81.5%) pacientes presentan un recuento de colonia de más de 100.000 UFC, 37 (18.5%) pacientes tienen un recuento de colonia de $\geq 10.000 - < 100.000$ UFC.

Tabla 8

Factores de riesgo

Factores de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Sonda vesical	24	12 %
Diabetes mellitus	50	25 %
Litiasis renal	17	8.5 %
ITU previa	88	44 %
Desnutrición	4	2 %
Prostatitis previa	9	4.5 %
Prolapso genital	8	4 %
Total	200	100 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

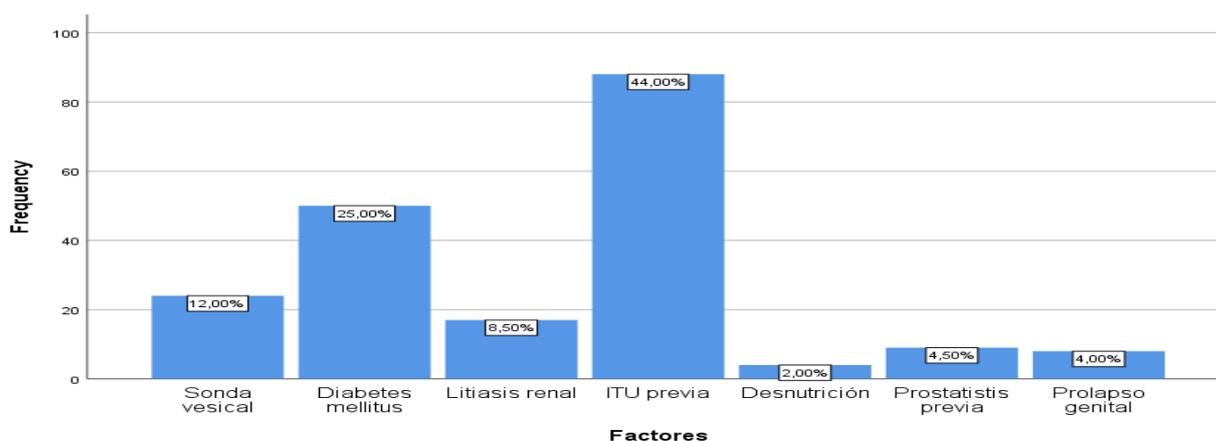


Figura 6: Factores de riesgo

En la tabla N° 7: se observa que de un total de 200 (100 %) pacientes que presentaron infección del tracto urinario, se tiene que 88 (44%) pacientes tienen presencia de ITU previa, 50 (25%) pacientes tienen presencia de diabetes mellitus, 24 (12%) pacientes tienen presencia de sonda vesical, 17 (8.5%) pacientes tienen presencia de litiasis renal, 9 (4.5%) pacientes tienen presencia de prostatitis previa, 8 (4%) pacientes tienen presencia de prolapso genital y 4 (2%) pacientes tienen presencia de desnutrición.

Tabla 9

Perfil de microorganismos causantes de ITU según Género

Germen aislado	GENERO				Total	
	FEMENINO		MASCULINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Escherichia Coli</i>	122	61.0 %	41	20.5 %	163	81.5 %
<i>Proteus spp.</i>	3	1.5 %	6	3.0 %	9	4.5 %
<i>Klebsiella spp.</i>	10	5.0 %	1	0.5 %	11	5.5 %
<i>Enterococcus Faecalis</i>	2	1.0 %	2	1.0 %	4	2.0 %
<i>Pseudomona Aeruginosa</i>	4	2.0 %	2	1.0 %	6	3.0 %
<i>Staphylococcus Aureus</i>	3	1.5 %	1	0.5 %	4	2.0 %
<i>Enterococcus Faecium</i>	0	0.0 %	1	0.5 %	1	0.5 %
<i>Staphylococcus Haemolitycus</i>	0	0.0 %	1	0.5 %	1	0.5 %
<i>Serratia Marcescens</i>	1	0.5 %	0	0.0 %	1	0.5 %
Total	145	72.5 %	55	27.5 %	200	100.0 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

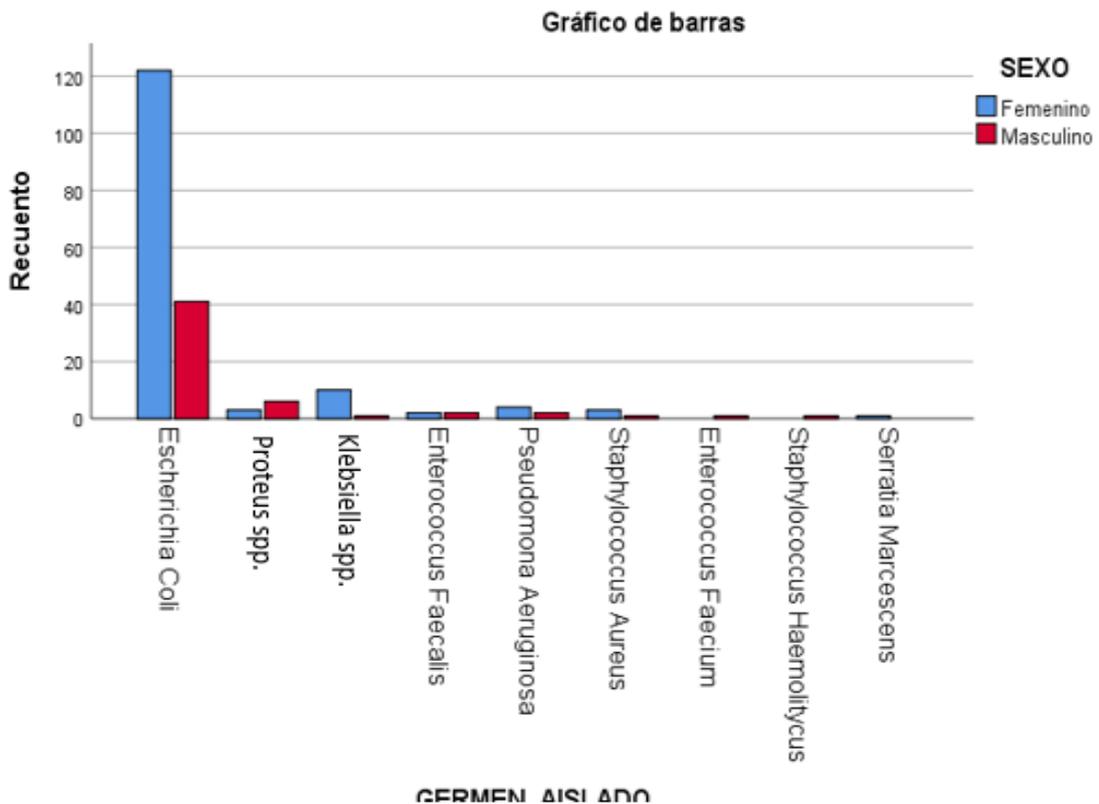


Figura 7: Perfil de microorganismos según género

En la tabla N° 8: se observa que de un total de 200 pacientes que presentaron infección del tracto urinario; el 27.5 % de pacientes son del género masculino y el 72.5 % pacientes son del género femenino. Siendo el patógeno más frecuente la *Escherichia coli* con 163 pacientes (81.5 %) en ambos sexos. Siendo más prevalente en mujeres

(61.0 %), y en varones (20.5 %) pacientes, esto se debe a que el conducto urinario de la mujer es mas pequeña. Seguido del patogeno klebsiella spp. 11 (5.5 %) pacientes y al sexo masculino el patogeno que le sigues despues de la E. coli es el proteus spp. con un 6 (3.0 %) pacientes.

Tabla 10
Perfil de microorganismos según Grupo etario

Germen aislado	GRUPO ETARIO								Total	
	0 a 20		21 a 40		41 - 60		> 61		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Escherichia Coli	43	21.5 %	62	31.0 %	39	19.5 %	19	9.5 %	163	81.5 %
Proteus spp.	0	0.0 %	8	4.0 %	1	0.5 %	0	0.0 %	9	4.5 %
Klebsiella spp.	2	1.0 %	5	2.5 %	4	2.0 %	0	0.0 %	11	5.5 %
Enterococcus Faecalis	0	0.0 %	1	0.5 %	3	1.5 %	0	0.0 %	4	2.0 %
Pseudomona Aeruginosa	0	0.0 %	3	1.5 %	2	1.0 %	1	0.5 %	6	3.0 %
Staphylococcus Aureus	2	1.0 %	2	1.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	4	2.0 %
Enterococcus Faecium	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	1	0.5 %	1	0.5 %
Staphylococcus Haemolyticus	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	1	0.5 %	1	0.5 %
Serratia Marcescens	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	1	0.5 %	1	0.5 %
Total	47	23.5 %	81	40.5 %	49	24.5 %	23	11.5 %	200	100 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

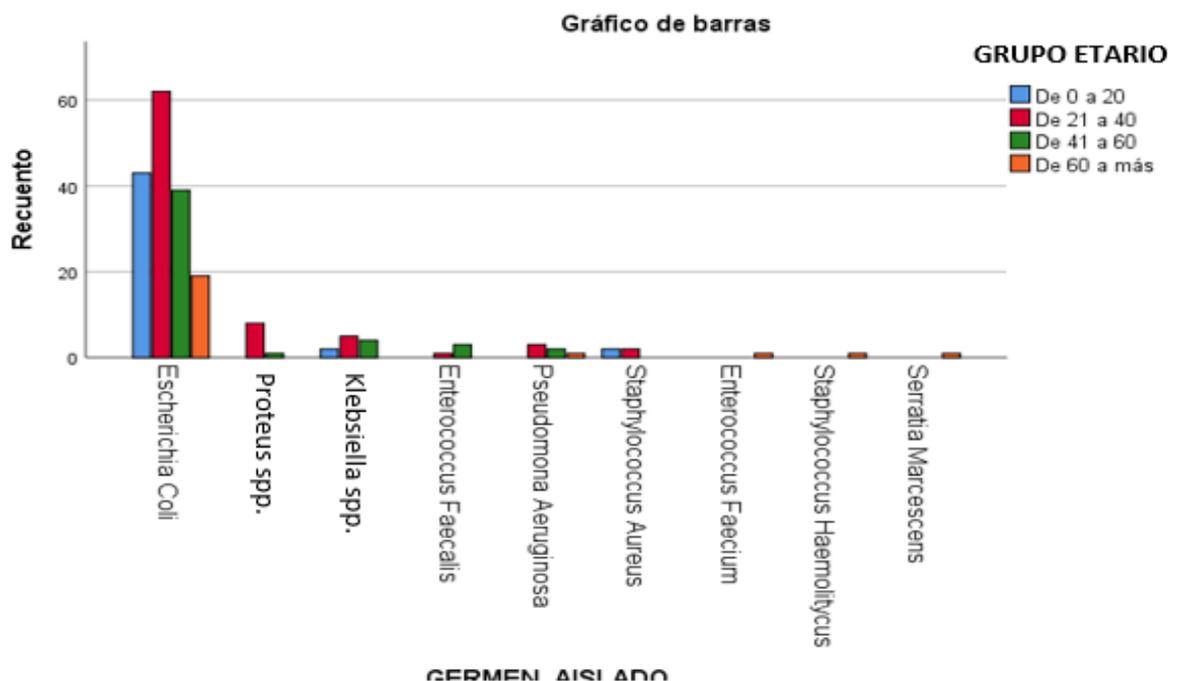


Figura 8: Perfil de microorganismos según Grupo etario

En la tabla N° 9: se observo que de un total de 200 (100 %) pacientes que presentaron infeccion del tracto urinario. En la distribucion de las bacterias de acuerdo al grupo etareo se encontraron que en todas las edades la mayor frecuencia fue la E. coli, siendo mas frecuente en el grupo de edad de 21 – 40 años con 62 (31.0 %) pacientes, esto se puede deber a que en este rango de edad tienen una vida sexual activa y tambien se vio que en este grupo se aislo la bacteria Proteus spp. con 8 (4.0 %) pacientes.

Tabla 11

Perfil de microorganismos según presentación de tipo de ITU

Germen aislado	TIPO DE ITU						Total	
	PRIMER EPISODIO		RECURRENTE		COMPLICADA			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Escherichia Coli	22	11.0 %	122	61.0 %	19	9.5 %	163	81.5 %
Proteus spp.	6	3.0 %	3	1.5 %	0	0.0 %	9	4.5 %
Klebsiella spp.	1	0.5 %	9	4.5 %	1	0.5 %	11	5.5 %
Enterococcus Faecalis	2	1.0 %	1	0.5 %	1	0.5 %	4	2.0 %
Pseudomona Aeruginosa	0	0.0 %	3	1.5 %	3	1.5 %	6	3.0 %
Staphylococcus Aureus	2	1.0 %	2	1.0 %	0	0.0 %	4	2.0 %
Enterococcus Faecium	0	0.0 %	0	0.0 %	1	0.5 %	1	0.5 %
Staphylococcus Haemolitycus	0	0.0 %	1	0.5 %	0	0.0 %	1	0.5 %
Serratia Marcescens	0	0.0 %	1	0.5 %	0	0.0 %	1	0.5 %
Total	32	16.5 %	143	71.0 %	25	12.5 %	200	100.0 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

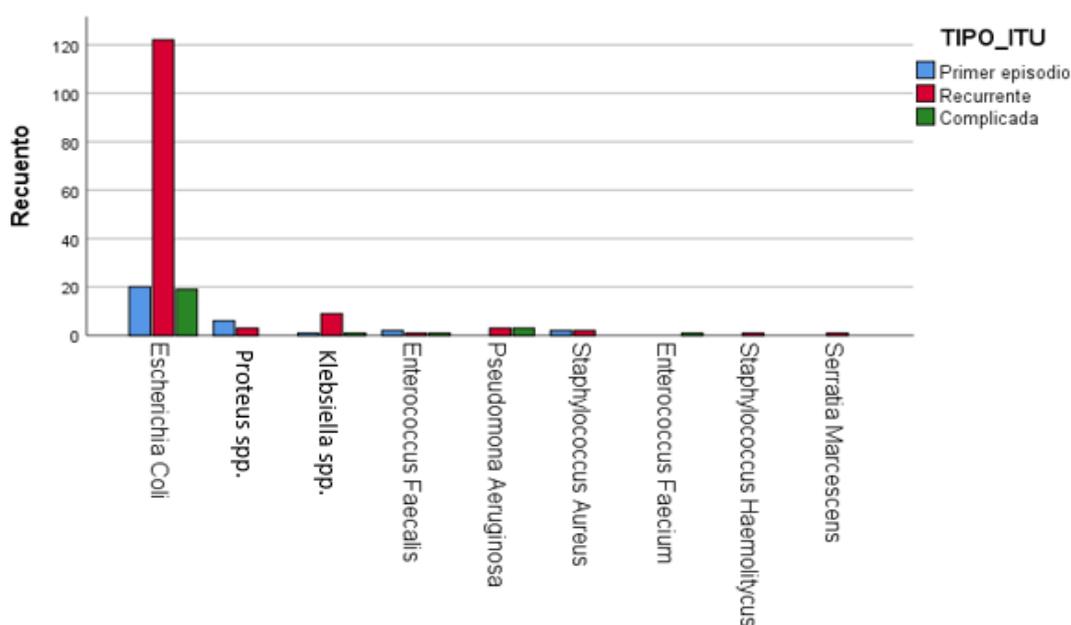


Figura 9: Perfil de microorganismos según presentación de tipo de ITU

En la tabla N° 10: se observo que de un total de 200 (100 %) pacientes que tuvieron infeccion del tracto urinario, 159 (79.5 %) casos tienen la bacteria E. coli y el tipo de ITU que mas es frecuente, es el recurrente con 121 (60.5 %) casos, Seguido de proteus spp. con 9 (4.5 %) donde el tipo de ITU que precede es el de primer episodio con 5 (2.5 %) casos. Y klebsiella pneumoniae con 7 (3.5 %) casos que esta mas presente en el tipo de ITU recurrente con 6 (3.0 %) casos

Tabla 12

Perfil de microorganismos según factores de riesgo

Germen aislado	FACTORES DE RIESGO														Total	
	Sonda vesical		Diabetes mellitus		Litiasis renal		ITU Previa		Desnutrición		Prostatitis Previa		Prolapso genital			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Escherichia Coli	15	7.5 %	44	22.0 %	8	4.0 %	77	38.5 %	3	1.5 %	8	4.0 %	8	4.0 %	163	81.5 %
Proteus spp.	1	0.5 %	0	0.0 %	8	4.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	9	4.5 %
Klebsiella spp.	2	1.0 %	4	2.0 %	0	0.0 %	5	2.5 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	11	5.5 %
Enterococcus Faecalis	2	1.0 %	1	0.5 %	0	0.0 %	1	0.5 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	4	2.0 %
Pseudomona Aeruginosa	2	1.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	4	2.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	6	3.0 %
Staphylococcus Aureus	0	0.0 %	0	0.0 %	1	0.5 %	1	0.5 %	1	0.5 %	1	0.5 %	0	0.0 %	4	2.0 %
Enterococcus Faecium	1	0.5 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	1	0.5 %
Staphylococcus Haemolyticus	0	0.0 %	1	0.5 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	1	0.5 %
Serratia Marcescens	1	0.5 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	1	0.5 %
Total	24	12.0 %	50	25.0 %	17	8.5 %	88	44.0 %	4	2.0 %	9	4.5 %	8	4.0 %	200	100.0 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

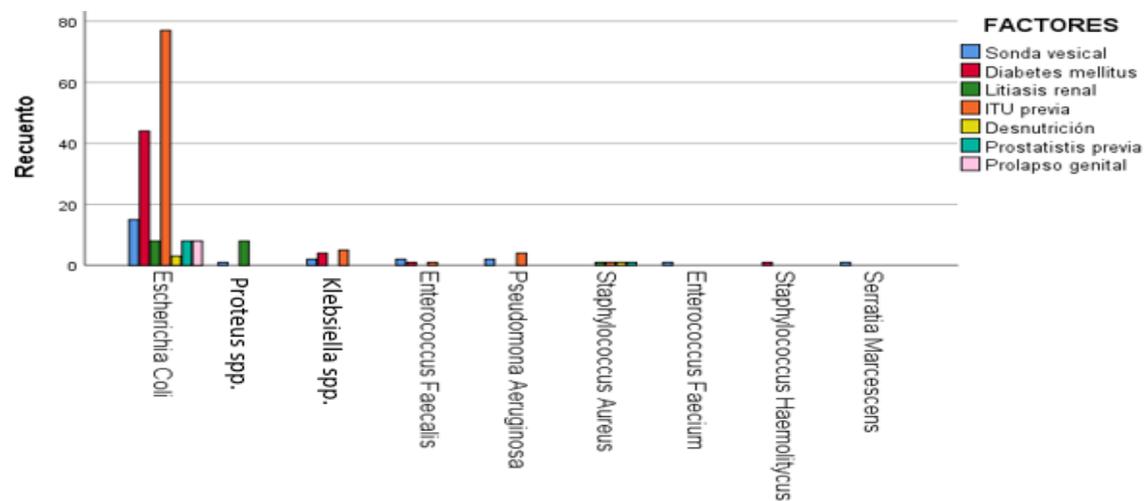


Figura 10: Perfil de microorganismos según factores de riesgo

En la tabla N° 11: en cuanto a los casos de ITU según algunos factores de riesgo ,se encontro que 88 (44 %) pacientes presentaban ITU previa, seguido de 50 (25 %) pacientes con diabetes y 24 (12 %) pacientes con sonda vesical donde se evidencia a Escherichia coli como el patogeno exclusivo en estos grupos, esto se puede deber a que en los pacientes con ITU previa existe el tema de mala higiene, vida sexual activa, uso de espermicidas y en cuanto a los pacientes diabeticos se ven afectados por su sistema de inmudepresion. tambien se vio 17 (8.5 %) pacientes con litiasis renal donde se evidencia a dos patogenos como es Echerichia coli , seguido de Proteus spp.

Tabla 13
Perfil de microorganismos según recuento de colonia

Germen aislado	RECuento DE COLONIA						Total	
	≥ 1.000 - < 10.000 UFC		≥ 10.000 - < 100.000 UFC		≥ 100.000 UFC		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Escherichia Coli	0	0.0 %	22	11.0 %	141	70.5 %	163	81.5 %
Proteus spp.	0	0.0 %	4	2.0 %	5	2.5 %	9	4.5 %
Klebsiella spp.	0	0.0 %	3	1.5 %	8	4.0 %	11	5.5 %
Enterococcus Faecalis	0	0.0 %	3	1.5 %	1	0.5 %	4	2.0 %
Pseudomona Aeruginosa	0	0.0 %	2	1.0 %	4	2.0 %	6	3.0 %
Staphylococcus Aureus	0	0.0 %	1	0.5 %	3	1.5 %	4	2.0 %
Enterococcus Faecium	0	0.0 %	1	0.5 %	0	0.0 %	1	0.5 %
Staphylococcus Haemolitycus	0	0.0 %	0	0.0 %	1	0.5 %	1	0.5 %
Serratia Marcescens	0	0.0 %	1	0.5 %	0	0.0 %	1	0.5 %
Total	0	0.0 %	37	18.5.0 %	163	81.5 %	200	100.0 %

Fuente: Ficha de registro de datos de los casos con urocultivo del Hospital Regional Ramiro Prialé Prialé

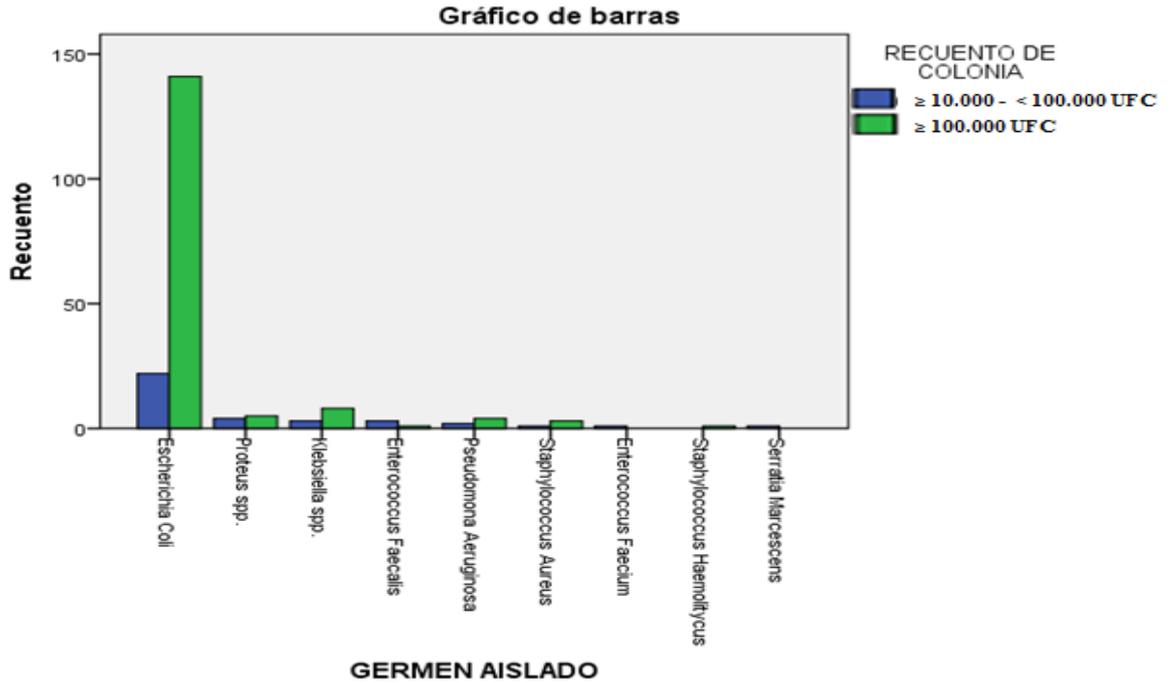


Figura 11: **Perfil de microorganismos según recuento de colonia**

En la tabla N° 12: se observó que en los urocultivos realizados en cuanto al recuento de unidades formadoras de colonia, 163 (81.5 %) casos pertenecen al grupo superior 100.000 UFC, donde se ve que 141 (70.5 %) casos representa al patógeno *Escherichia coli*, seguido de *Klebsiella spp.* con 8 (4.0 %) casos, esto se puede deber a que en estos casos los pacientes ya tienen una recurrencia de ITU. Seguidamente este grupo ≥ 10.000 a < 100.000 UFC con 37 (18.5 %) casos, donde se sigue observando el crecimiento de *Escherichia coli* con 22 (11.0 %) casos.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación tuvo como objetivo detallar el perfil de microorganismos causantes de Infección del Tracto Urinario en pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – Huancayo - 2018.

En la presente investigación se demuestra los resultados, donde se detalla, que del total de población de estudio el 72.5% es de sexo femenino y el 27.5% es de sexo masculino , tal como refiere Zboromyrska Y, que trabajo con indicadores similares a los nuestros aunque a nivel porcentual y los resultados varían pues el autor encontró presencia de las ITU en el 18,4% de la población estudiada, así mismo las mujeres sufren de ITU en mayor porcentaje que los hombres (15)., esto último fue corroborado por Rodríguez S. registrándose una mayor frecuencia en mujeres (65%) y en el grupo etario de los adultos mayores (32%), resultado que coincide con las investigaciones de Solis J, Ventosilla S, Chaupis S, Mendieta AL y Choque J. Esto quiere decir que se debe tomar especial consideración con los diagnósticos en el género masculino, puesto que se puede asumir como otro tipo de infección, y con ello cubrir limitaciones en diagnósticos. Si bien un error de muestreo es inevitable cuando se realiza una investigación de esta naturaleza, el método elegido aquí tiene la ventaja de recolectar datos de una población sin un sesgo de reclutamiento grande, por lo que es primordial el realizar énfasis en las ITU masculinas, así como su prevención.

Así también en lo referido a la edad, se encontró que el grupo etario con mayor incidencia de ITUs es de 40.5%, (21 – 40) seguido de los 41 a los 60 años con un 24.5%, siendo el de menor incidencia aquellos que tienen más de 61 años, tal como refiere Zboromyrska Y. que encontró presencia de ITU en el 18,4% de la población estudiada, en lo referido a la edad se encontró presencia desde los 3 meses de vida hasta los 65 años, sin especificación por grupo etario. Y aunque es uno de los más frecuentes, los menos severos,

en la mayoría de los casos, la duración es breve en la población estudiada, en cambio, en la población de ancianos pueden ser mayores las consecuencias. Las formas clínicas, con mayor frecuencia se presentan con una asociación de úlceras particularmente con características como sexo femenino, diabetes mellitus y obesidad, consumo de alcohol, que se solucionan la mayoría con una cirugía de reparación. Estas úlceras siguen siendo las úlceras no benignas y no infecciosas, no son más frecuentes en la población anciana, con una mayor prevalencia de factores de riesgo. El tratamiento sigue siendo sostenible como farmacológico y quirúrgico con pronósticos buenos y la mortalidad está ausente en este tipo de úlceras. No obstante, es importante tomar en consideración este tipo de recrudescimientos porque implican un desgaste innecesario en la salud de los pacientes, principalmente los más adultos y ancianos.

El tipo de germen con mayor prevalencia y presencia en los pacientes, detectado en cultivo de orina en la infección del tracto urinario (ITU) es una condición caracterizada por un patógeno y síntomas de la enfermedad del tracto urinario., con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – Huancayo - 2018, es el *Escherichia Coli* con un equivalente a 163 (81,5%), seguida de *Klebsiella spp* con un equivalente a 11 (5.5%). Los uropatógenos más prevalentes con mayor incidencia fue *Escherichia coli* (76%), y esto también fue para Rodríguez S, García K y Mescua J, Ventosilla S, Mendieta AL y Choque J, autores que coinciden con el resultado encontrado en la investigación. La cultura de orina es una herramienta importante para el diagnóstico y tratamiento de la ITU. Hay muchos estudios en la literatura que muestra que la ITU tiene grandes implicaciones económicas. Por lo tanto, la determinación de la etiología de la ITU en pacientes hospitalizados es un objetivo importante para implementar medidas adecuadas para prevenir la infección, además de contribuir a la prevención de microorganismos multirresistentes.

Recuento de colonia, 163 pacientes equivalente al 81.5% unidades formadoras de colonia por mililitros mayor a 101.000 UFC, el 18.5 % encontró un recuento entre los $\geq 10.000 - < 100.000$ UFC. Gonzales et. Al. mostraron que 329 (21,0%) un incremento a más de 100.000 UFC, se encontró presencia de cistitis IVU en el 70,3%. (69), de otro lado Hernández E y Zboromyrska Y. mostraron resultados aleatorios, con toda la población que se hizo el urocultivo y salió positivo o negativo, difiriendo en ello, con los criterios de inclusión de nuestra investigación, pues se consideró solo quienes salieron positivo en el urocultivo. Así mismo el autor encontró que los microorganismos aislados con mayor presencia en las cepas fue *Escherichia coli* en el 84.1% de casos y *Klebsiella pneumoniae* en el 11.1%. por ende en esta investigación se concluye que existe mayor presencia de la cepa *Escherichia coli* (14).

En lo referido a los factores de riesgo se encontró que la Infección de Tracto Urinario previa perteneció al 44.0% de los pacientes, así mismo el 25% tiene como factor de riesgo la diabetes mellitus y el 12% es la sonda vesical, el 8.5% de los pacientes tuvo presencia de Litiasis renal, mientras que el 4.5% tuvo prostatitis previa, el 4% tuvo prolapso genital y por último el 2% de los pacientes tuvo desnutrición. Solís encontró que el factor de riesgo que predomina es el antecedente previo de ITU (57.6%) (18). Sin embargo Chaupis S, que el estado nutricional (19), tiene mayor relación con las ITUS, aunque en los resultados el autor no mostro una análisis descriptivo de esta. En este caso los resultados de la investigación coinciden con Solis J, pues se presenta con menor factor de riesgo la desnutrición en la prevalencia de las ITUs. Al menos si el análisis de la investigación es descriptivo.

En lo referido a tipo de infecciones de tracto urinario, se encontró que, de un total de 200 pacientes, 143 (71.0 %) pacientes tienen una infección de tracto urinario recurrente, 32 (16.5 %) pacientes tienen una infección de tracto urinario por primera vez, y 25 (12.5 %)

pacientes tienen una infección de tracto urinario complicada. Las infecciones del tracto urinario son causas prevalentes de la morbilidad, y el tratamiento implica el uso de antibióticos. Esta práctica ha ayudado a la aparición de microorganismos resistentes que se han convertido en un problema de salud pública. En orden para garantizar la seguridad del paciente y preservar la eficacia de la terapia antimicrobiana, desarrollamos este estudio en el objetivo de evaluar la prevalencia de gérmenes en muestras urinarias y los antimicrobianos.

Se ha confirmado que *Escherichia coli* es uno de los patógenos urinarios más frecuentemente aislados en la atención primaria, que la mayoría de los casos de IU son adquiridos asintomáticos y comunitarios y que los síntomas y señales de que la mayoría se refiere a los centros de atención primaria, se incrementa la frecuencia y la urgencia, la diuresis, hematuria y dolor suprapúbico, todo lo que puede llevar a la hospitalización. En términos de etiología, la orina de más de la mitad de la población adulta tiene *Escherichia coli* y, por lo tanto, la evaluación inicial en un paciente con esta bacteria debe centrarse en si existe o no riesgo de infección del tracto renal o urinario, debido a la hecho que *Escherichia coli* es el principal patógeno del tracto urinario, la mayoría de los casos son asintomáticos, *Escherichia coli* forma parte del grupo de bacterias enterobacterias que han demostrado un aumento en su virulencia a lo largo de los años, principalmente debido a su tendencia. Por tanto, ello implica que los resultados obtenidos son importantes para la literatura del tema, y en particular, sirve como referencia para próximos estudios.

CONCLUSIONES

Según la problemática planteada en la presente investigación se tiene el objetivo detallar el perfil de microorganismos causantes de la ITU en pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – Huancayo - 2018.

1. El tipo de germen o microorganismo con mayor prevalencia y causal de Infecciones de Tracto Urinario según el tipo de bacteria en los pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – Huancayo - 2018, es el *Escherichia Coli* con un equivalente a 163 (81,5%), *Klebsiella spp.* con un equivalente a 11 (5.5%) y seguido de *Proteus spp.* Con un 9 (4.5 %)
2. El microorganismo causante de las infecciones del tracto urinario en pacientes con urocultivo, según sexo el 72.5% es de sexo femenino y el 27.5% es de sexo masculino.
3. El grupo etario con mayor incidencia de ITUs es el de 21 a 40 años de edad con el 40.5%, seguido de los 41 a los 60 años de edad con un 24.5%, siendo el de menor incidencia aquellos que tienen más de 61 años.
4. En lo referido a las infecciones de tracto urinario, se encontró que, de un total de 200 pacientes, 32 pacientes tienen una infección de tracto urinario por primera vez, 143 pacientes tienen una infección de tracto urinario recurrente y 25 pacientes tienen una infección de tracto urinario complicada
5. Se encontró que 163 pacientes equivalente al 81.5% unidades formadoras de colonia por mililitros mayor a 100.000, el 18.5% encontró un recuento entre los $\geq 10.000 - < 100.000$ UFC.

6. Se encontró que, 24 pacientes tienen presencia de sonda vesical, 50 pacientes tienen presencia de diabetes mellitus, 17 pacientes tienen presencia de litiasis renal, 88 pacientes tienen presencia de ITU previa, 4 pacientes tienen presencia de desnutrición, 9 pacientes tienen presencia de prostatitis previa y 8 pacientes tienen presencia de prolapso genital.

RECOMENDACIONES

A lo analizado en las conclusiones y a través de toda la investigación, se puede realizar lo siguiente:

1. Que, a nivel general, profesionales de la salud deben brindar mayor información a los pacientes, de tal forma que la frecuencia de ITUs recurrentes disminuya, dándose las visitas por una sola vez a los hospitales y no se trabaje de forma recurrente, también debería tocarse estos temas desde la niñez de tal forma que desde pequeños se tenga conciencia de la salud sexual y la importancia de la limpieza y las precauciones, que ayuden evitar las ITUs.
2. Se recomienda reforzar el conocimiento sobre la mayor prevalencia de las bacterias causales de las Infecciones de Tracto Urinario y la concientización de la población en general sobre la evaluación periódica (urocultivo), sobre todo en las personas que son activos sexualmente.
3. En lo referido al sexo, es necesario, realizar capacitaciones y monitoreo sectorizado, pues son las mujeres quienes presentan mayor problema de salud en lo referido a la ITUs, sin embargo, hay que considerar que el sexo masculino puede ser un transmisor de estos microorganismos.
4. Primero, por padres de familia deben considerar que este tipo de infecciones, no son propias de los adultos con actividad sexual, sino también, de niños, con quienes no se tuvo los cuidados higiénicos adecuados, por ende, es necesario no enfrascarse en la edad de los pacientes, sin embargo, hay que tomar en consideración las edades donde se presenta las ITUs con mayor frecuencia.

5. Finalmente se recomienda, tomar en consideración esta investigación, como base para posibles investigaciones, así mismo, tomar la coyuntura de salud actual, para poder diferenciar los datos antes y después del Covid 19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización mundial de la Salud. Manual De Bioseguridad En El Laboratorio. 3ra ed. Vol. 3, OMS. 2005. 210 p.
2. Rodrigo Gonzalo de Liria C, Méndez Hernández M, Azuara Robles M. Infección Urinaria. Univ Autónoma Barcelona [Internet]. 2018;12:1107. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/itu.pdf>
3. Franco M, Patiño D, Conde MC. Protocolo de infecciones urinarias. Protoc Infecc Urin PROA, Última revisión diciembre [Internet]. 2017;(abril 2017):38. Disponible en: https://www.serviciofarmaciamanchacentro.es/images/stories/recursos/recursos/protocolo/infecciones/2017/protocolo_itu_2017.pdf
4. Luna-Pineda VM, Ochoa S, Cruz-Córdova A, Cázares-Domínguez V, Vélez-González F, Hernández-Castro R, et al. Infecciones del tracto urinario, inmunidad y vacunación. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet]. 29 de enero de 2019;75(2). Disponible en: http://www.bmhim.com/frame_esp.php?id=11
5. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. Nat Rev Microbiol [Internet]. 8 de mayo de 2015;13(5):269-84. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/nrmicro3432>
6. Alviz-Amador A, Gamero-Tafur K, Caraballo-Marimon R, Gamero-Tafur J. Prevalencia de infección del tracto urinario, uropatógenos y perfil de susceptibilidad en un hospital de Cartagena, Colombia. 2016. Rev la Fac Med [Internet]. 1 de julio

- de 2018;66(3):313-7. Disponible en:
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/62601>
7. Leoni A, Monterisi A, Acuña P. Las infecciones del tracto urinario de la comunidad en el paciente adulto mayor. *Rev Fac Cienc Med.* 2017;30(1):39-41.
 8. Rojas M, Mejia E, Alcivar R, Maldonado N, Medina M, Aguilar A, et al. Caracterización clínico-demográfica y resistencia bacteriana de las infecciones del tracto urinario en el Hospital Básico de Paute, Azuay - Ecuador. *Archivos, Venez Farmacol y Ter [Internet].* 2018;37:5-9. Disponible en:
https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_2_2018/1_caracterizacion_clinico_demografica.pdf
 9. Luna-Pineda VM, Ochoa S, Cruz-Córdova A, Cázares-Domínguez V, Vélez-González F, Hernández-Castro R, et al. Infecciones del tracto urinario, inmunidad y vacunación. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2018;75(2):67-78.
 10. Ventosilla S. Prevalencia De Bacterias Causantes De Infección Urinaria En Pacientes Del Hospital II Essalud – Huancavelica – 2017 [Internet]. Universidad Peruana los Andes; 2019. Disponible en:
<http://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=124000>
 11. Echevarria J, Sarmiento E, Osorio F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. *Acta Médica Peru.* 2006;23(1):26-31.
 12. Alviz-Amador A, Gamero-Tafur K, Caraballo-Marimon R, Gamero-Tafur J. Prevalencia de infección del tracto urinario, uropatógenos y perfil de susceptibilidad en un hospital de Cartagena, Colombia. 2016. *Rev la Fac Med.* julio de 2018;66(3):313-7.

13. Ignacio Alós J. Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria. Sensibilidad antimicrobiana de los principales patógenos y significado clínico de la resistencia. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005;23:3-8.
14. Hernández E. Perfil microbiológico y de susceptibilidad en pacientes con urocultivos positivos para enterobacterias productoras de betalactamasa en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños entre el 2016 y el 2018. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2019.
15. Zboromyrska Y, López M de C, Alonso C, Sánchez V. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. *Soc Española Enfermedades Infecc y Microbiología Clínica* [Internet]. 2019;78. Disponible en: [file:///C:/Users/LENOVO/Documents/UCE/uce 2021-2021/INTERPRETACION CLINICA/seimc-procedimiento14a](file:///C:/Users/LENOVO/Documents/UCE/uce%202021-2021/INTERPRETACION%20CLINICA/seimc-procedimiento14a)
16. Rodriguez S. Prevalencia de infecciones del tracto urinario y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en pacientes de la E.S.E Hospital San Jerónimo De Monteria 2012- 2016 [Internet]. Vol. 21. Universidad de Córdoba; 2017. Disponible en: [https://www.oecd.org/dac/accountable-effective-institutions/Governance Notebook 2.6 Smoke.pdf](https://www.oecd.org/dac/accountable-effective-institutions/Governance%20Notebook%202.6%20Smoke.pdf)
17. García K, Mescua J. Perfil microbiológico y resistencia bacteriana en urocultivos en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo del 2015 al 2017 [Internet]. Universidad Nacional del Centro del Perú; 2018. Disponible en: [http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4350/Garcia A - Mescua D.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4350/Garcia%20A%20-%20Mescua%20D.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. Solis J. Perfil microbiológico y sensibilidda bacteriana en infecciones del tracto

- urinario en pacientes hospitalizados del servicio de medicina interna, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Essalud - Cusco, 2017. Universidad Andina del Cusco; 2018.
19. Chaupis S. Perfil microbiológico y factores de riesgo asociados a infecciones del tracto urinario por cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido en el Hospital San José, Callao 2010 - 2018. Universidad Ricardo Palma; 2020.
 20. Mendieta AL. Perfil de resistencia antimicrobiana de los microorganismos patógenos responsables de las infecciones del tracto urinario en la población pediátrica atendida en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2018. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020.
 21. Choque J. Perfil microbiológico y resistencia antibiótica de los urocultivos en pacientes ambulatorios de emergencia del Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo, de junio a diciembre del 2019 [Internet]. Vol. 68, Composites Part A: Applied Science and Manufacturing. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2020. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ndteint.2014.07.001><https://doi.org/10.1016/j.ndteint.2017.12.003><http://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2017.02.024>
 22. Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Urogenital: Aparato urinario. Fonoaudiología. 2011;
 23. Rodrigues CFS, Olave E, Gabrielli C, Sousa LMC. Consideraciones anatómicas sobre la fusión renal: relato de un caso. Rev Chil anatomía [Internet]. 1997;15(1). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-98681997000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=en

24. Rodrigo Gonzalo de Liria C, Méndez Hernandez M, Azuara Robles M. Infección Urinaria. Univ Autónoma Barcelona. 2018;12:1107.
25. Cutillas B. Sistema urinario: Anatomía. Barcelona; 2010.
26. González E. Infecciones del tracto urinario. Nefrol al día. :97-118.
27. Rondón M, Orence O, Rondón A. Infección del tracto urinario. Venez CA INMECA. 2011;
28. Echevarría J, Sarmiento E, Osoros F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Médica Peru. 2006;23(1):26-31.
29. López H. Guía de Infecciones Urinarias. Soc Colomb Urol. 2012;9-39.
30. Bermúdez J, Solís K, Jiménez N. Manejo de infecciones del tracto urinario. Rev Costarric Salud Pública. 2017;
31. Valdevenito J, Álvarez D. Infección urinaria recurrente en la mujer. Rev Médica Clínica Las Condes. 2018;
32. Sola Morena M, Rodríguez Samper M, Monteagudo Martínez N. Infecciones urinarias en. Boletín Farm Castilla La MANcha [Internet]. 2017;15:71-80. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322013000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=en
33. Solano Mora A, Solano Castillo A, Ramírez Vargas X. Actualización del manejo de infecciones de las vías urinarias no complicadas. Rev Medica Sinerg [Internet]. 1 de febrero de 2020;5(2):e356. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/356>

34. Forland M. Urinary Tract Infections in Patients With Diabetes Mellitus. JAMA [Internet]. 31 de octubre de 1977;238(18):1924. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.1977.03280190026020>
35. Lye WC, Chan RKT, Lee EJC, Kumarasinghe G. Urinary tract infections in patients with diabetes mellitus. J Infect [Internet]. marzo de 1992;24(2):169-74. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/016344539292876K>
36. Leone M, Garnier F, Avidan M, Martin C. Catheter-associated urinary tract infections in intensive care units. Microbes Infect [Internet]. septiembre de 2004;6(11):1026-32. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1286457904002060>
37. Sutkin G, Alperin M, Meyn L, Wiesenfeld HC, Ellison R, Zyczynski HM. Symptomatic urinary tract infections after surgery for prolapse and/or incontinence. Int Urogynecol J [Internet]. 31 de agosto de 2010;21(8):955-61. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-010-1137-x>
38. Zeng G, Zhu W, Lam W, Bayramgil A. Treatment of urinary tract infections in the old and fragile. World J Urol [Internet]. 27 de noviembre de 2020;38(11):2709-20. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00345-020-03159-2>
39. Hsiao C-Y, Chen T-H, Lee Y-C, Hsiao M-C, Hung P-H, Wang M-C. Risk factors for uroseptic shock in hospitalized patients aged over 80 years with urinary tract infection. Ann Transl Med [Internet]. abril de 2020;8(7):477-477. Disponible en: <http://atm.amegroups.com/article/view/39819/html>
40. Zeng G, Zhu W, Lam W, Bayramgil A. Treatment of urinary tract infections in the

- old and fragile. *World J Urol.* noviembre de 2020;38(11):2709-20.
41. Hsu Y-L, Chang S-N, Lin C-C, Lin H-C, Lai H-C, Kuo C-C, et al. Clinical characteristics and prediction analysis of pediatric urinary tract infections caused by gram-positive bacteria. *Sci Rep* [Internet]. 26 de diciembre de 2021;11(1):11010. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/s41598-021-90535-6>
 42. Kaye KS, Gupta V, Mulgirigama A, Joshi A V, Scangarella-Oman N, Yu K, et al. 1699. Variation of antimicrobial resistance by age groups for outpatient UTI isolates in US females: A multicenter evaluation from 2011 to 2019. *Open Forum Infect Dis* [Internet]. 31 de diciembre de 2020;7(Supplement_1):S832-S832. Disponible en: https://academic.oup.com/ofid/article/7/Supplement_1/S832/6058179
 43. Belete MA, Saravanan M. A Systematic Review on Drug Resistant Urinary Tract Infection Among Pregnant Women in Developing Countries in Africa and Asia; 2005–2016. *Infect Drug Resist* [Internet]. mayo de 2020;Volume 13:1465-77. Disponible en: <https://www.dovepress.com/a-systematic-review-on-drug-resistant-urinary-tract-infection-among-pr-peer-reviewed-article-IDR>
 44. Middelkoop SJM, van Pelt LJ, Kampinga GA, ter Maaten JC, Stegeman CA. Influence of gender on the performance of urine dipstick and automated urinalysis in the diagnosis of urinary tract infections at the emergency department. *Eur J Intern Med* [Internet]. mayo de 2021;87:44-50. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S095362052100073X>
 45. Hossain A, Hossain SA, Fatema AN, Wahab A, Alam MM, Islam MN, et al. Age and gender-specific antibiotic resistance patterns among Bangladeshi patients with urinary tract infection caused by *Escherichia coli*. *Heliyon* [Internet]. junio de

- 2020;6(6):e04161. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405844020310057>
46. Akagawa Y, Kimata T, Akagawa S, Fujishiro S, Kato S, Yamanouchi S, et al. Optimal bacterial colony counts for the diagnosis of upper urinary tract infections in infants. *Clin Exp Nephrol* [Internet]. 12 de marzo de 2020;24(3):253-8. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10157-019-01812-8>
 47. Klass SH, Sofen LE, Hallberg ZF, Fiala TA, Ramsey A V., Dolan NS, et al. Covalent capture and electrochemical quantification of pathogenic E. coli. *Chem Commun* [Internet]. 2021;57(20):2507-10. Disponible en:
<http://xlink.rsc.org/?DOI=D0CC08420D>
 48. Wojno KJ, Baunoch D, Luke N, Opel M, Korman H, Kelly C, et al. Multiplex PCR Based Urinary Tract Infection (UTI) Analysis Compared to Traditional Urine Culture in Identifying Significant Pathogens in Symptomatic Patients. *Urology* [Internet]. febrero de 2020;136:119-26. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S009042951930963X>
 49. Gómez E, Serrano B. *Urología básica par estudiantes de medicina. Unidad Comun e Imagen Inst.* 2016;
 50. Ardila M, Rojas M, Santisteban G, Gamero A, Torres A. Infección urinaria en pediatría. *Repert Med y Cirugía.* 2015;24(2):113-22.
 51. Enciso Alvarez Zoila M. *Bacteriana De Infecciones Del Tracto Urinario Hospital Geriátrico San Isidro Labrador 2017-2018.* *Usmp.* 2018;1:26.
 52. ECHEVARRIA ZARATE J, IGLESIAS QUILCA D. *Estafilococo Meticilino*

- resistente, un problema actual en la emergencia de resistencia entre los Gram positivos. *Int J Cardiol.* 2008;129(3):373-8.
53. Servizo Galego de saúde. Enterobacterias productoras de carbapenemasas. Fondo Desarro Eur. 2018;
 54. Puerta A, Mateos F. Enterobacterias. *Medicine (Baltimore).* 2010;10(51):3426-31.
 55. Lopardo H. Introducción a la microbiología clínica. Primera ed. Plata E de la U de la, editor. Buenos Aires, Argentina; 2016.
 56. Wikipedia. Enterobactyerias [Internet]. 2021. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Enterobacteriaceae>
 57. Jiménez J, Broseta E, Gobernado M. INFECCIÓN URINARIA. *Actas Urol Esp.* 2002;26(7):563-57.
 58. Jumbo Jima D, Sobrevilla Arias D. Correlación de resultados del examen químico y microscópico de muestras de orina y del urocultivo en pacientes hospitalizados del hospital «Carlos Andrade Marín» de la ciudad de Quito, 2012. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2014.
 59. De Cueto M. Diagnóstico microbiológico de la infección del tracto urinario. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2005;23(54):9-14.
 60. Cortina A, Chávez W, Álvarez M. Infección de las vías urinarias en el adulto: guía rápida. *Rev Ciencias Biomédicas.* 2016;7(1):144-51.
 61. Torres M, Mattera A. Infección urinaria. *TEMAS Bacteriol Y Virol MÉDICA.* 2006;189-96.

62. Bellido A. Incidencia de enterobacterias causantes de ITU en pacientes ambulatorios en el Laboratorio Arcángel De Arequipa en el período del 1 de agosto del 2017 al 31 de enero del 2018. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018.
63. SOCPEMI. Manual de Procedimientos para el Cultivo de Orina. Soc Cient Peru Microbiol. 2012;
64. Wilson M, Gaido L. Laboratory diagnosis of urinary tract infections in adult patients. *Infect Dis Clin Pract.* 2004;12(6):360-1.
65. Akagawa Y, Kimata T, Akagawa S, Fujishiro S, Kato S, Yamanouchi S, et al. Optimal bacterial colony counts for the diagnosis of upper urinary tract infections in infants. *Clin Exp Nephrol.* marzo de 2020;24(3):253-8.
66. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres C. Metodología de la investigación - Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. Mc Graw Hill, editor. Ciudad de Mexico; 2018. 775 p. Disponible en: [https://www.ebooks7-24.com:443/?il=6443.](https://www.ebooks7-24.com:443/?il=6443)
67. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [Internet]. Sexta. W_HILL M, editor. Metodología de la investigación. México; 2014. 656 p. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
68. Universidad Peruana Los Andes. Código de ética para la investigación científica. Perú; 2019 p. 8.
69. González A, Terán E, Durán A, Alviárez M. Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en pacientes con infección urinaria adquirida en la comunidad. *Rev Inst Nac Hig.* 2019;23(14):1-2.

ANEXOS:

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN		METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
			VARIABLE	DIMENSIÓN	
<p>Problema general ¿Cuál es el perfil de los microorganismos causantes de la Infección del tracto urinario en los pacientes con urocultivo positivo del servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud– Huancayo durante el periodo de Julio a Diciembre del 2018?</p>	<p>Objetivo general Determinar el perfil de los microorganismos causantes de la Infección del Tracto Urinario en pacientes con urocultivo positivo del servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud – Huancayo durante el periodo de Julio a Diciembre del 2018</p>	<p>Hipótesis general Al ser un estudio descriptivo retrospectivo no necesariamente aplica formular hipótesis general.</p>	Infección del Tracto Urinario	Tipo de bacteria	<p>Método de Investigación El método general utilizado en esta investigación ha sido el científico básico Método específico Análisis síntesis</p> <p>Tipo de Investigación Básica</p> <p>Nivel de Investigación El nivel descriptivo</p> <p>Diseño de la Investigación Diseño descriptivo, de corte trasversal o transeccional</p> <p>Población y muestra Durante el periodo de julio a diciembre del 2018, de un total de 250 casos con urocultivo positivo en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale ESSALUD – Huancayo, de los cuales solo 200 casos se incluyeron en el estudio los cual cumplieron</p>
<p>Problemas específicos •¿Cuál es el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según Género? •¿Cuál es el perfil de microorganismos causante de la infección</p>	<p>Objetivos específicos •Identificar los microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según Género. •Identificar microorganismos causantes de la infección del tracto</p>	<p>Hipótesis específicas Al ser un estudio descriptivo retrospectivo no necesariamente aplica formular hipótesis específicas.</p>		Factores de riesgo	

<p>del tracto urinario, según grupo etario?</p> <ul style="list-style-type: none"> •¿Cuál es el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según su presentación? •¿Cómo es el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según factores de riesgo? •¿Cómo es el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según recuento de colonia? 	<p>urinario, según grupo etario.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Describir el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según su presentación. •Describir el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según factores de riesgo. •Describir el perfil de microorganismos causantes de la infección del tracto urinario, según recuento de colonia. 				<p>los criterios de inclusión y exclusión.</p>
---	---	--	--	--	--

Anexo 2: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición
Infección del tracto urinario	Es una patología en la que hay una colonización y multiplicación de microorganismos a lo largo del trayecto del tracto urinario.	Presencia de bacterias en la muestra de orina	Tipo de bacteria	Escherichia coli. Proteus spp. Klepsiella spp. Enterococcus faecalis. Pseudomona aeruginosa. Otros.	cualitativa	Nominal politomica
			Genero	Masculino femenino	cualitativo	Nominal dicotómica
			Grupo etario	0 – 20 21 - 40 41 – 60 > 61	cuantitativo	Nominal politomica
			Recuento de colonia	(NEGATIVO) ≥ 1.000 - <10.000 UFC (SOSPECHA) ≥ 10.000 - <100.000 UFC (POSITIVO) ≥ 100.000 UFC	cuantitativo	Ordinal
			Tipo de ITU según su presentación	Primer episodio Recurrente Complicada	cualitativa	Nominal
			Factores de riesgo	Sonda vesical Diabetes mellitus Litiasis renal ITU previa Desnutrición Prostatitis previa Prolapso genital	cualitativa	Nominal

Anexo 3: Ficha de registro

Ficha de registro

“PERFIL DE LOS MICROORGANISMOS CAUSANTES DE LA ITU EN LOS PACIENTES CON UROCULTIVO POSITIVO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD - HUANCAYO DURANTE EL PERIODO DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2018”

N° de ficha: _____

Fecha: ____/____/____

1. Sexo: _____

2. Edad: _____

3. Tipo de germen aislado

Escherichia coli	(1)
Proteus spp.	(2)
Klepsiella spp.	(3)
Enterococcus faecalis	(4)
Pseudomona aeruginosa	(5)
Staphylococcus aureus	(6)
Enterococcus faecium	(8)
Staphylococcus haemolitycus	(9)
Serratia marcescens	(10)

4. Recuento de colonia: _____ UFC

5. Factores de riesgo

Sonda vesical	(1)
Diabetes mellitus	(2)
Litiasis renal	(3)
ITU previa	(4)
Desnutrición	(5)
Prostatitis	(6)
Prolapso genital	(7)

6. Tipo de infecciones de tracto urinario según su presentación

Primer episodio	(1)
Recurrente	(2)
Complicada	(3)

Anexo 4: Base de datos

Nº DE FICHA	SEXO	EDAD	GERMEN AISLADO	RECuento DE COLONIA	FACTORES DE RIESGO	TIPO DE ITU SEGUN SU PRESENTACION
1	FEMENINO	2	1	3	2	2
2	FEMENINO	1	1	3	4	2
3	MASCULINO	2	2	3	3	2
4	MASCULINO	3	1	3	4	2
5	FEMENINO	3	1	3	2	3
6	FEMENINO	3	1	3	2	3
7	FEMENINO	2	1	3	1	2
8	FEMENINO	4	1	3	1	2
9	FEMENINO	2	12	3	4	2
10	FEMENINO	1	1	2	5	1
11	FEMENINO	1	1	3	4	2
12	FEMENINO	1	1	3	4	2
13	FEMENINO	2	1	3	4	2
14	MASCULINO	2	1	3	2	2
15	FEMENINO	2	1	3	2	2
16	FEMENINO	2	1	3	4	2
17	MASCULINO	2	1	2	3	1
18	FEMENINO	3	1	3	2	3
19	FEMENINO	3	1	3	2	3
20	FEMENINO	2	3	3	2	2
21	FEMENINO	1	1	3	4	2
22	FEMENINO	2	1	3	4	2
23	MASCULINO	2	1	3	1	3
24	MASCULINO	4	1	3	1	3
25	FEMENINO	1	1	3	4	2
26	FEMENINO	1	1	2	4	3
27	MASCULINO	3	1	2	2	2
28	FEMENINO	2	1	3	3	2
29	FEMENINO	2	1	3	4	2
30	FEMENINO	2	1	3	4	2
31	FEMENINO	1	1	3	4	2
32	FEMENINO	1	1	2	5	1
33	FEMENINO	1	1	3	5	1
34	FEMENINO	3	1	3	2	2
35	FEMENINO	3	1	3	2	2
36	FEMENINO	3	1	3	7	2
37	FEMENINO	3	12	2	2	2
38	MASCULINO	4	5	2	1	3
39	MASCULINO	2	2	3	3	2
40	FEMENINO	3	3	3	1	2
41	FEMENINO	3	4	1	1	1
42	MASCULINO	3	1	3	6	1

43	FEMENINO	3	1	3	1	2
44	FEMENINO	1	6	3	5	2
45	FEMENINO	1	1	3	4	2
46	FEMENINO	3	1	3	4	3
47	MASCULINO	2	1	3	4	2
48	FEMENINO	2	1	3	4	2
49	FEMENINO	2	1	3	4	2
50	FEMENINO	2	1	3	3	3
51	FEMENINO	3	1	3	1	2
52	MASCULINO	3	1	2	6	1
53	FEMENINO	1	1	3	4	2
54	FEMENINO	1	1	3	4	2
55	FEMENINO	3	1	3	4	2
56	FEMENINO	3	1	3	7	2
57	FEMENINO	4	1	3	2	3
58	FEMENINO	4	1	3	2	2
59	FEMENINO	2	2	3	3	1
60	MASCULINO	4	8	2	1	3
61	FEMENINO	1	1	3	4	2
62	FEMENINO	1	1	3	4	2
63	FEMENINO	2	1	3	4	2
64	MASCULINO	2	1	3	4	2
65	MASCULINO	2	1	3	6	1
66	MASCULINO	3	1	3	2	2
67	MASCULINO	3	1	3	2	2
68	FEMENINO	3	1	3	2	3
69	FEMENINO	1	1	2	4	2
70	FEMENINO	2	2	3	3	1
71	FEMENINO	1	1	3	4	2
72	FEMENINO	4	1	3	2	3
73	FEMENINO	3	1	3	2	3
74	FEMENINO	2	1	3	2	2
75	FEMENINO	2	1	3	4	2
76	FEMENINO	2	1	3	4	2
77	MASCULINO	2	1	2	4	2
78	FEMENINO	2	1	3	3	1
79	FEMENINO	2	6	3	3	1
80	MASCULINO	1	1	3	4	2
81	FEMENINO	1	1	3	4	2
82	FEMENINO	2	1	3	2	2
83	MASCULINO	2	13	2	3	1
84	FEMENINO	2	1	3	4	2
85	FEMENINO	2	1	3	4	2
86	MASCULINO	2	1	3	4	2
87	FEMENINO	1	1	3	4	2
88	FEMENINO	3	1	3	7	2

89	FEMENINO	1	1	3	4	2
90	FEMENINO	1	1	3	4	2
91	MASCULINO	2	1	3	4	2
92	MASCULINO	2	1	3	4	2
93	FEMENINO	2	1	2	2	2
94	FEMENINO	2	1	3	2	2
95	FEMENINO	2	1	3	3	1
96	FEMENINO	2	3	3	2	2
97	FEMENINO	4	1	3	1	1
98	FEMENINO	4	1	2	2	3
99	FEMENINO	2	5	3	4	3
100	FEMENINO	1	1	3	4	2
101	MASCULINO	3	1	3	6	1
102	MASCULINO	3	1	3	1	2
103	MASCULINO	1	1	3	4	2
104	FEMENINO	1	1	2	4	2
105	FEMENINO	4	1	3	2	2
106	FEMENINO	3	4	3	2	3
107	FEMENINO	4	11	2	1	2
108	MASCULINO	3	1	3	6	1
109	FEMENINO	2	5	2	4	2
110	MASCULINO	2	2	2	3	1
111	MASCULINO	2	12	2	4	2
112	FEMENINO	3	1	3	2	2
113	FEMENINO	3	1	3	7	2
114	FEMENINO	1	1	3	4	2
115	MASCULINO	1	1	3	4	2
116	MASCULINO	2	1	3	6	1
117	FEMENINO	2	1	3	4	2
118	FEMENINO	1	1	3	4	2
119	MASCULINO	1	1	3	4	2
120	FEMENINO	2	1	3	4	2
121	FEMENINO	2	1	3	2	2
122	FEMENINO	2	1	3	2	2
123	MASCULINO	2	1	3	3	2
124	MASCULINO	1	1	3	4	2
125	MASCULINO	4	1	3	1	2
126	FEMENINO	3	1	3	4	2
127	FEMENINO	3	1	3	2	2
128	FEMENINO	3	1	3	2	2
129	FEMENINO	1	1	3	4	2
130	FEMENINO	3	3	1	1	1
131	MASCULINO	3	4	2	1	1
132	FEMENINO	1	1	3	4	2
133	FEMENINO	3	5	3	4	3
134	MASCULINO	1	1	2	4	2

135	FEMENINO	4	1	3	2	
136	FEMENINO	3	1	3	7	
137	FEMENINO	4	1	3	4	3
138	FEMENINO	1	1	3	4	2
139	MASCULINO	2	6	2	6	1
140	FEMENINO	1	1	3	4	2
141	MASCULINO	4	1	3	1	2
142	FEMENINO	2	1	3	4	2
143	FEMENINO	2	1	3	2	2
144	MASCULINO	2	1	3	2	2
145	MASCULINO	2	1	3	4	2
146	MASCULINO	2	1	2	6	1
147	MASCULINO	2	1	3	4	2
148	FEMENINO	2	1	3	4	2
149	MASCULINO	1	1	3	4	2
150	FEMENINO	4	1	3	2	2
151	FEMENINO	3	1	2	2	3
152	MASCULINO	1	1	2	4	2
153	FEMENINO	1	1	3	4	2
154	FEMENINO	1	1	3	4	2
155	FEMENINO	4	1	3	2	2
156	FEMENINO	4	1	3	1	2
157	FEMENINO	3	3	3	2	2
158	MASCULINO	4	10	3	2	2
159	FEMENINO	2	1	3	3	1
160	FEMENINO	2	1	3	2	2
161	FEMENINO	2	1	3	2	2
162	FEMENINO	3	1	3	1	1
163	FEMENINO	4	1	2	2	2
164	MASCULINO	1	1	3	4	2
165	MASCULINO	2	2	1	3	2
166	FEMENINO	2	12	3	4	3
167	MASCULINO	3	5	3	1	2
168	FEMENINO	3	1	3	7	2
169	FEMENINO	1	6	3	4	2
170	FEMENINO	2	1	3	4	2
171	FEMENINO	2	1	3	4	2
172	FEMENINO	2	1	3	1	1
173	FEMENINO	2	1	3	1	1
174	FEMENINO	2	1	2	4	2
175	FEMENINO	1	3	3	4	2
176	MASCULINO	3	1	2	2	2
177	MASCULINO	1	1	3	4	2
178	FEMENINO	3	1	3	2	2
179	FEMENINO	3	1	3	2	2
180	FEMENINO	3	2	2	1	1

181	MASCULINO	2	4	2	4	2
182	FEMENINO	4	7	3	7	3
183	FEMENINO	1	1	3	4	2
184	FEMENINO	2	1	2	7	1
185	FEMENINO	2	1	2	4	2
186	FEMENINO	2	1	3	4	2
187	FEMENINO	2	1	3	4	3
188	FEMENINO	2	1	3	6	1
189	FEMENINO	3	1	3	4	3
190	FEMENINO	4	1	3	2	2
191	FEMENINO	4	1	3	1	2
192	FEMENINO	2	5	3	4	2
193	FEMENINO	3	9	3	2	2
194	MASCULINO	2	1	2	3	2
195	MASCULINO	2	1	3	2	2
196	FEMENINO	2	1	3	4	2
197	MASCULINO	2	2	3	3	1
198	FEMENINO	1	1	3	4	2
199	FEMENINO	1	3	3	4	2
200	FEMENINO	3	1	2	2	2

Anexo 5: Validación de instrumento de recolección de datos por criterio de juicio de expertos

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

Planilla Juicio de Expertos Respetado juez, Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento- Ficha de Registro que hace parte de la investigación: "Perfil de los microorganismos causantes de ITU en los pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essabud - Huancayo durante el periodo de julio a diciembre del 2018"

La validación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

Nombres y apellidos del juez: 1. Dante E. Huanga Velaz

Grado académico: 2. Magister en Salud Pública

DNI / Teléfono celular: 3. 90633656 / 980902241

Cargo e institución donde labora: 4. LM Hospital Nacional Ramiro Priale Priale

Lugar y fecha: 5. 07-11-2021 - Huancayo

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio. 2. Nivel bajo 3. Nivel moderado 4. Nivel alto	1. Los ítems no son suficientes para medir la dimensión. 2. Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden de la dimensión total. 3. Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente. 4. Los ítems son suficientes.
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio. 2. Nivel bajo 3. Nivel moderado 4. Nivel alto	1. El ítem no es claro. 2. El ítem requiere muchas modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas. 3. Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. 4. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio. 2. Nivel bajo 3. Nivel moderado 4. Nivel alto	1. El ítem no tiene relación lógica con la dimensión. 2. El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión. 3. El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo. 4. El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio. 2. Nivel bajo 3. Nivel moderado 4. Nivel alto	1. El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. 2. El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. 3. El ítem es relativamente importante. 4. El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Ficha informe de evaluación a cargo del experto.

Ficha de Registro: título "Perfil de los microorganismos causantes de ITU en los pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramón Práed Priale Essalud - Huancayo durante el periodo de julio a diciembre del 2018"

Variable: Infección del tracto urinario

VARIABLE	ITEM	SUFICIENCIA	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	EVALUACION CUALITATIVA POR ITEM	OBSERVACIONES
Infección del tracto urinario.	Genero	4	3	3	3	3	
	Grupo etario	4	4	4	3	4	
	Tipo de bacteria	4	3	3	3	3	
	Resumen de colonia	3	3	3	3	3	
	Factores de riesgo	4	3	4	4	4	
	Tipo de ITU	3	3	3	3	3	
EVALUACION CUALITATIVA POR CRITERIO		4	3	3	3	3	

Fuente: tomado del libro Validez y Confiabilidad de instrumentos de investigación: Luis F. Mucha Hospital

Evaluación final por el experto: por criterios y ítems, tomando como medida de tendencia central: la moda.

Catificación:	
1.	No cumple con el criterio
2.	Nivel bajo
3.	Nivel moderado
4.	Nivel alto

Validar de contenido
Cuadro 1 Evaluación final

Experto	Grado académico	Evaluación	
		Items	Calificación
Dante I. Henao Veliz	Magister en Salud Pública	06	3

Sello y Firma



Mg. Dante Henao Veliz
C.T.M.P. 5392

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

Planilla Juicio de Expertos Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Ficha de Registro que hace parte de la investigación: **“Perfil de los microorganismos causantes de ITU en los pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud - Huancayo durante el periodo de julio a diciembre del 2018”**

La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

Nombres y apellidos del juez : Karina E. Prieto Bejar
Grado académico : Magister en Gestión Pública
DNI / Teléfono celular : 20099055 / 978315624
Cargo e institución donde labora: Jefe de laboratorio / Hospital Materno Infantil "el carmen"
Lugar y fecha : 08-11-2021 - Huancayo

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio 2. Nivel bajo 3. Nivel moderado 4. Nivel alto	1. Los ítems no son suficientes para medir la dimensión 2. Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden de la dimensión total 3. Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente 4. Los ítems son suficientes
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio 2. Nivel bajo 3. Nivel moderado 4. Nivel alto	1. El ítem no es claro 2. El ítem requiere muchas modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas 3. Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem 4. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo	1. No cumple con el criterio 2. Nivel bajo 3. Nivel moderado 4. Nivel alto	1. El ítem no tiene relación lógica con la dimensión 2. El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión. 3. El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo 4. El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido	1. No cumple con el criterio 2. Nivel bajo 3. Nivel moderado 4. Nivel alto	1. El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. 2. El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. 3. El ítem es relativamente importante 4. El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Ficha informe de evaluación a cargo del experto

Ficha de Registro título "Perfil de los microorganismos causantes de ITU en los pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priázi Prázi Esahud - Huancayo durante el periodo de julio a diciembre del 2018"

Variable: Infección del tracto urinario

VARIABLE	ITEM	SUFICIENCIA	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	EVALUACION CUALITATIVA POR ITEMS	OBSERVACIONES
Infección del tracto urinario	Género	4	4	3	4	4	
	Grupo etario	4	3	3	4	4	
	Tipo de bacteria	3	4	4	4	4	
	Recuento de colonia	3	3	4	4	4	
	Factores de riesgo	4	3	3	3	3	
	Tipo de ITU	4	3	3	4	4	
EVALUACION CUALITATIVA POR CRITERIO		4	3	3	4	4	

Fuente: tomado del libro Validez y Confiabilidad de instrumentos de investigación. Luis F. Macha Hospital

Evaluación final por el experto: por criterios y ítems, tomando como medida de tendencia central: la moda

Calificación
1. No cumple con el criterio
2. Nivel bajo
3. Nivel moderado
4. Nivel alto

Experito	Grado académico	Evaluación	
		Items	Calificación
Dra. Karina Piñero Bego	Magister en Gestión Pública	06	4

Sello y Firma

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS POLÍTICAS

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

Planilla Juicio de Expertos Respetado juez. Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Ficha de Registro que hace parte de la investigación: "Perfil de los microorganismos causantes de ITU en los pacientes con urocultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Pristlé Pristlé Essahel - Huancayo durante el periodo de julio a diciembre del 2018"

La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de ellos sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

Nombre y apellidos del juez : Shirley G. Altaga Cordova

Grado académico : Magister

DNI / Teléfono celular : 45999251 / 998899797

Cargo e institución donde labora: Lic. TH Hospital Daniel Alcides Carrón

Lugar y fecha : 19-11-2021 - Huancayo

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

ATEGORÍA	ALIFICACIÓN	INDICADOR
EFICIENCIA Si ítems que pertenecen una misma dimensión están para obtener la edición de esta	No cumple con el criterio Nivel bajo Nivel moderado Nivel alto	Los ítems no son suficientes para medir la intención Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden de la dimensión total Se deben incrementar algunos ítems para poder situar la dimensión completamente Los ítems son suficientes
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son sencillas	No cumple con el criterio Nivel bajo Nivel moderado Nivel alto	El ítem no es claro El ítem requiere muchas modificaciones o una redacción muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las oraciones Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis correcta
ADHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo	No cumple con el criterio Nivel bajo Nivel moderado Nivel alto	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido	No cumple con el criterio Nivel bajo Nivel moderado Nivel alto	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada medición de la dimensión El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem está incluyendo lo que mide éste El ítem es relativamente importante El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Ficha informe de evaluación a cargo del experto

Ficha de Registro título "Perfil de los microorganismos causantes de ITU en los pacientes con urecultivo positivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramón Pristá Espinal - Huancayo durante el periodo de julio a diciembre del 2018"

Variable: Infección del tracto urinario

VARIABLE	ITEM	SUFICIENCIA	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	EVALUACION CUALITATIVA POR ITEMS	OBSERVACIONES
Infección del tracto urinario	Genero	4	3	4	4	4	
	Grupo etario	4	4	3	4	4	
	Tipo de bacteria	4	3	3	3	3	
	Recuento de colonia	4	4	4	4	4	
	Factores de riesgo	3	4	3	4	4	
	Tipo de ITU	4	4	3	4	4	
EVALUACION CUALITATIVA POR CRITERIO		4	4	3	4	4	

Fuente: tomado del libro Validez y Coefiabilidad de instrumentos de investigación Luis F. Mucha Hospital

Evaluación final por el experto: por criterios y ítems, tomando como medida de tendencia central: la moda

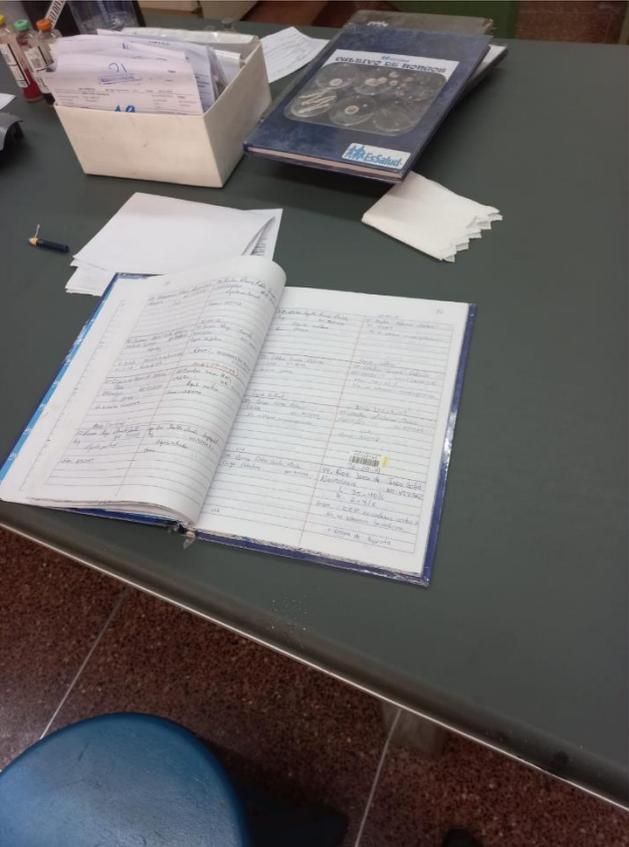
Calificación
1. No cumple con el criterio
2. Nivel bajo
3. Nivel moderado
4. Nivel alto

Examen	Grado académico	Evaluación	
		Items	Cálculos
Shant J. Alonso Córdova	Magister	06	4

Sello y Firma

UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
 ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
 CEN 2020

Anexo 6: Fotos



Anexo 7: Permiso Institucional



"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Huancayo, OFICIO MÚLTIPLE N° 001-EMH/SLAB-INRPP-2018

Señor (a)

EULOGIO LEON MELRY YALINA

Bachiller de Tecnología Médica- Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Huancayo: -

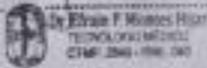
Asunto: Aprobación de Recolección de datos del Laboratorio Clínico del Hospital Ramiro Prialé Prialé ESSALUD - Huancayo durante el mes de Julio hasta Diciembre del año 2018 durante el turno de la mañana el cual es de 7:00 am hasta la 1:00 pm.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez comunicarle que su solicitud para la recolección de datos dentro de las instalaciones del laboratorio clínico del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD - Huancayo que se encuentra a mi cargo ha sido **aceptada**, todo fin de llevar a cabo la ejecución de su trabajo de investigación denominado: "PERFIL DE LOS MICROORGANISMOS CAUSANTES DE ITU EN LOS PACIENTES CON UROCULTIVO POSITIVO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD - HUANCAYO DURANTE EL PERIODO DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2018", para optar el título profesional de Tecnólogo Médico.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

RESPONSABLE LABORATORIO CLÍNICO
HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD-HUANCAYO.
DR. TM. EFRAIM PABLO MONTES HUAR

Anexo 8: Declaración Jurada de confidencialidad

DECLARACION DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, Eulogio Leon Melry Yalina identificado con D.N.I 72262816, domiciliada en Jr. Mariscal Sucre s/n - San Agustin de cajas, egresado de la escuela profesional de Tecnología Médica, de la facultad de ciencias de la salud, ya habiendo realizado la tesis con título "PERFIL DE LOS MICROORGANISMOS CAUSANTES DE ITU EN LOS PACIENTES CON UROCULTIVO POSITIVO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD - HUANCAYO DURANTE EL PERIODO DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2018", declaro bajo juramento que:

Los datos obtenidos para la presente investigación, así como datos personales y resultados de laboratorio serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigaciones y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana los Andes.


Melry Yalina Eulogio León
DNI N° 72262816
COD. DE MATRICULA: E01312H