

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO

CIENCIAS DE LA SALUD



**“RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIÓTICOS EN
UROCULTIVOS EN MUJERES ATENDIDAS EN EL
LABORATORIO DANIEL ALCIDES CARRIÓN HUÁNUCO
OCTUBRE 2021 ABRIL 2022”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA SALUD

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SERVICIOS DE SALUD

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS DE
LA SALUD**

TESISTA: VASQUEZ GOMEZ EDWIN

ASESORA: DRA. PRADO JUSCAMAITA JUSTINA ISABEL

HUÁNUCO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mi esposa Carmen, mis hijos Alexander y Sebastián por impulsarme a ser mejor y culminar con éxito mi carrera profesional.

Edwin.

AGRADECIMIENTO

A la Biólogo-Microbióloga Lidia Chávez Anaya, por su predisposición y orientaciones para la elaboración de la presente investigación.

Al Dr. Homero Ango Aguilar, por sus sabias enseñanzas, recomendaciones y su apoyo incondicional en la ejecución de este trabajo de tesis.

Al Biólogo-Microbiólogo Gary Burgos, por permanente apoyo y contribución para el desarrollo de la investigación.

A la Dra. Isabel Prado Juscamaita, asesora del presente trabajo de investigación

A los docentes de la Escuela de Posgrado de la UNHEVAL, que contribuyeron en mi formación profesional.

Edwin

RESUMEN

Objetivo. Determinar la resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos de mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión. Huánuco, octubre 2021-abril 2022”.

Método. Se aplicó el enfoque cuantitativo, de nivel de estudio, prospectivo, transversal. La muestra estuvo conformada por 44 urocultivos positivos. Tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, Diseño fue no experimental. El antibiograma se realizó por el método de disco difusión de Kirby-bauer. Los instrumentos halos de inhibición determinados por el Instituto de Estándares de Laboratorio Clínico (CLSI). **Resultados.** En las bacterias grampositivas la mayor resistencia a los antibióticos fue por *Streptococcus* spp con un 53% (62), a la ampicilina con un (11%), por el trimetoprim sulfametoxazol (10%), ampicilina sulbactam (8%) seguido por la cefazolina (7%). En los estafilococos 47%(62) fue a la ampicilina en (10%), al trimetoprim sulfametoxazol (10%), a la ampicilina sulbactam en (9%) y la cefazolina al (9%). En los gramnegativos la mayor resistencia fue observada en *Escherichia coli* con 84% (31), a la ampicilina con 30%, a la ciprofloxacina 19% y a la ampicilina sulbactam con 11%, amikacina 5%, gentamicina 5%, trimetoprim sulfametaxazol 5% Para *Proteus* spp con 16% (6), con mayor resistencia fue a la ampicilina con 5%, seguidos por la ampicilina sulbactam 3%, cefazolina 3%, ciprofloxacina 3% y gentamicina con 3%. La resistencia de uropatógenos gram positivos fue 76% (*estafilococos* spp 36%, *estreptococos* spp 40%,) y la resistencia de los gramnegativos fue 24% (*Escherichia coli* 20% y *Proteus* spp 4%). En el grupo etario los uropatógenos prevalecieron en mujeres de 19 a 34 años con 32%. **Conclusiones.** Se determinó la resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos de mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión. Huánuco, mediante estadísticos de frecuencias absolutas y frecuencias relativas.

Palabras clave: Resistencia, bacterias, grampositivas, gramnegativas, antibiograma.

ABSTRACT

Objective. To determine bacterial resistance to antibiotics in urine cultures of women attended at the Daniel Alcides Carrión Laboratory. Huanuco, October 2021-April 2022".

Method. A quantitative, prospective, cross-sectional, study approach was applied. The sample consisted of 44 positive urine cultures. Type of non-probabilistic sampling by convenience, non-experimental design. The antibiogram was performed by the Kirby-bauer diffusion disc method. Inhibition halos were determined by the Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI).

Results. In gram-positive bacteria the highest resistance to antibiotics was by *Streptococcus* spp with 53% (62), to ampicillin with (11%), by trimethoprim sulfamethoxazole (10%), ampicillin sulbactam (8%) followed by cefazolin (7%). In staphylococci 47% (62) were to ampicillin in (10%), trimethoprim sulfamethoxazole (10%), ampicillin sulbactam in (9%) and cefazolin in (9%). In gram-negatives the highest resistance was observed in *Escherichia coli* with 84% (31), to ampicillin with 30%, to ciprofloxacin 19% and to ampicillin sulbactam with 11%, amikacin 5%, gentamicin 5%, trimetroprim sulfamethoxazole 5% For *Proteus* spp with 16% (6), the highest resistance was to ampicillin with 5%, followed by ampicillin sulbactam 3%, cefazolin 3%, ciprofloxacin 3% and gentamicin with 3%. The resistance of gram-positive uropathogens was 76% (*staphylococcus* spp 36%, *streptococcus* spp 40%) and the resistance of gram-negative uropathogens was 24% (*Escherichia coli* 20% and *Proteus* spp 4%). In the age group, uropathogens prevailed in women aged 19 to 34 years with 32%.

Conclusions. Bacterial resistance to antibiotics was determined in urine cultures of women attended at the Daniel Alcides Carrión Laboratory. Huánuco, using absolute and relative frequency statistics.

Key words: Resistance, bacteria, gram-positive, gram-negative, antibiogram.

RESUMO

Objetivo. Determinar a resistência bacteriana a antibióticos em culturas de urina de mulheres atendidas no Laboratório Daniel Alcides Carrión. Huanuco, outubro de 2021-abril de 2022". **Método.** Foi aplicada uma abordagem de estudo quantitativa, prospectiva, transversal. A amostra consistiu em 44 culturas de urina positivas. Amostragem não probabilística por conveniência, projeto não experimental. O antibiograma foi realizado pelo método de disco de difusão Kirby-bauer. Os halos de inibição foram determinados pelo Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI). **Resultados.** Em bactérias gram-positivas, a maior resistência a antibióticos foi para *Streptococcus* spp com 53% (62), ampicilina (11%), sulfametoxazol trimetoprim (10%), sulbactam ampicilina (8%) seguido por cefazolina (7%). Em estafilococos, 47% (62) foram para ampicilina (10%), trimetoprima sulfametoxazol (10%), ampicilina sulbactam (9%) e cefazolina (9%). Em gram-negativos, a maior resistência foi observada em *Escherichia coli* com 84% (31), ampicilina com 30%, ciprofloxacina 19% e ampicilina sulbactam com 11%, amicacina 5%, gentamicina 5%, trimetoprim sulbametoxazol 5%. Para *Proteus* spp com 16% (6), a maior resistência foi à ampicilina com 5%, seguida por ampicilina sulbactam 3%, cefazolina 3%, ciprofloxacina 3% e gentamicina com 3%. A resistência dos uropatógenos gram positivos foi de 76% (*Staphylococcus* spp 36%, *Streptococcus* spp 40%) e a resistência dos uropatógenos gram negativos foi de 24% (*Escherichia coli* 20% e *Proteus* spp 4%). Na faixa etária, os uropatógenos prevaleceram em mulheres de 19 a 34 anos, com 32%. **Conclusões.** A resistência bacteriana a antibióticos foi determinada em culturas de urina de mulheres atendidas no Laboratório Daniel Alcides Carrión. Huánuco, usando estatísticas de frequências absolutas e relativas.

Palavras-chave: Resistência, bactérias, gram-positivas, gram-negativas, antibiograma.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
RESUMO.....	vii
ÍNDICE.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	x
CAPÍTULO I	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1 Fundamentación del Problema	12
1.2 Justificación e importancia de la investigación.....	14
1.3 Viabilidad de la investigación	18
1.4 Formulación del problema.....	19
1.4.1 Problema general.....	19
1.4.2 Problemas específicos	19
1.5 Formulación de objetivos.....	19
1.5.1 Objetivo General	19
1.5.2 Objetivos específicos.....	19
CAPÍTULO II.....	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1 Antecedentes de investigación.....	20
2.2 Bases teóricas.....	22
2.3 Bases conceptuales	24
2.4 Bases filosóficas	29
2.5 Bases epistemológicas	31
2.6 Bases antropológicas:	32
CAPÍTULO III.....	34
SISTEMA DE HIPÓTESIS	34

3.1	Formulación de la hipótesis:	34
3.2	Operacionalización de variables	34
3.3	Definición operacional de las variables	35
CAPÍTULO IV		37
MARCO METODOLÓGICO.....		37
4.1	Ámbito	37
4.2	Tipo y nivel de investigación.....	37
	Tipo de investigación	37
	Nivel de investigación	37
4.3.	Población y muestra.....	37
	4.3.1. Descripción de la población:	38
	4.3.2. Muestra y método de muestreo:	38
	4.3.3. Criterios de inclusión y exclusión	38
4.4.	Diseño de investigación	38
4.5.	Técnicas e instrumentos.....	39
	4.5.1 Técnicas.....	39
	4.5.2 Instrumentos	39
	4.5.2.1 Validación de los instrumentos para la recolección de datos	39
	4.5.2.2 Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos	40
4.6	Técnica para el procedimiento y el análisis de datos.....	40
4.7.	Aspectos éticos	41
CAPÍTULO V		42
RESULTADOS		42
5.1	Análisis descriptivo.....	42
5.2	Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis.....	50
5.3	Discusión de resultados:	50
5.4	Aporte científico de la investigación	52
CONCLUSIONES		53
SUGERENCIAS		55
REFERENCIAS.....		57

INTRODUCCIÓN

La OMS ha declarado que la resistencia a los antibióticos es una de las 10 principales amenazas de salud pública a la que se enfrenta la humanidad. (1)

La resistencia bacteriana a antibióticos, es un problema de salud mundial y es preocupación de las instituciones sanitarias la aparición de bacterias multiresistentes a los fármacos generando problemas de mayor estancia hospitalaria, morbilidad, mortalidad y consecuentemente mayores gastos económicos tanto para el paciente y el Estado (2)

Las infecciones urinarias por resistencia a los fármacos, es un problema de difícil tratamiento que se ha incrementado notablemente en los últimos años, por lo que requiere una especial atención. (3)

Estudios realizados en bacterias gramnegativas y grampositivos en Colombia indican que las enterobacteriales: *Escherichia coli*, *Klebsiella spp* y *Enterobacter spp* ocupan los primeros lugares en la epidemiología de las infecciones asociadas en la atención en salud (IAAS) y de las adquiridas en la comunidad. Estas bacterias pueden desarrollar resistencia a carbapenémicos. (4)

La elección del antimicrobiano, en la mayoría de los casos por no disponer de mapa de resistencias de la zona, se basa en estudios realizados en otras regiones geográficas u obtenidas con sensibilidades intrahospitalaria. Para entender y avanzar en nuevas rutas de tratamiento, es necesario realizar mayores investigaciones (4). La presente tesis “resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos en pacientes mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco. Octubre 2021-Abril 2022” fue realizada por los problemas de resistencia bacteriana muy frecuentes observados en los pacientes que acuden al Laboratorio Daniel a Carrión y con el objetivo de determinar la resistencia bacteriana a antibióticos de las bacterias a los antibióticos en urocultivos, asimismo con la finalidad de determinar la frecuencia de los uropatógenos y su distribución en los grupos etarios.

Considerando de que existe un plan nacional para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos, es importante que el personal paramédico y médico tratante fundamente

sus decisiones, diagnósticos y terapéuticas específicas en cada paciente (5) la importancia del trabajo radica en conocer la magnitud de la resistencia bacteriana a antibióticos y el conocimiento de los uropatógenos, para mejorar con posibilidades de éxito en la lucha de la resistencia antimicrobiana (4). Asimismo, la realización de los antibiogramas permitió un adecuado diagnóstico y tratamiento de los pacientes. Del mismo modo, los resultados y las informaciones son fundamentales para la vigilancia de los perfiles de resistencia. Las investigaciones en antibiogramas influyeron en la elección de uso de los antibióticos en el laboratorio Daniel Alcides Carrión. A nivel de la región Huánuco, pueden ser bases importantes para la toma de decisiones del manejo de pacientes y en propuestas para las acciones administrativas y regulatorias. Pueden ser útiles el futuro de un antibiótico que están en la mira de los diferentes comités, especialmente de la industria farmacéutica. Pueden constituir elementos de información para una alerta epidemiológica del comportamiento usual e inusual de los microorganismos. Pueden contribuir en el establecimiento de mapas epidemiológicos en el Departamento de Huánuco. Pueden permitir el cumplimiento estricto de las medidas de prevención y ser bases para una política pública.

Su relevancia social radica en que se dio a conocer las causas y efectos de la resistencia bacteriana a las personas que asistieron al Laboratorio clínico Daniel Alcides Carrión, por lo que su conocimiento y difusión de los resultados contribuirán en el proceso de concientización del público en general, del personal de salud.

La metodología utilizada se basó en los procedimientos establecidos por el Instituto Nacional de Salud y haciendo uso del manual del Instituto de estándares para el laboratorio clínico (CLSI)

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema

El incremento a niveles peligrosos de la resistencia bacteriana, es una amenaza a la salud pública a nivel mundial. Frecuentemente aparecen y se difunden en todo el planeta nuevos mecanismos de resistencia que disminuyen la capacidad de tratamiento de las infecciones comunes (6).

Existe preocupación e inquietud en muchas organizaciones de la salud, el reporte de nuevos mecanismos de resistencia bacteriana a los antibióticos, ya que disminuyen las posibilidades de obtener la curación clínica, la erradicación bacteriológica, se incrementan los costos de tratamiento, la morbilidad y mortalidad. Para que las infecciones comunes o complejas no se tornen mortales es imprescindible adoptar medidas políticas públicas (2).

El portal de Resistencia bacteriana señala que la resistencia bacteriana se incrementa por el uso inadecuado de los antibióticos. Actividades como tomar antibióticos para tratar infecciones víricas como la gripe, compartir la receta con otros pacientes, consumir medicamentos de mala calidad, prescripciones erróneas, las deficiencias en la prevención y control de las infecciones. Entre otros factores que contribuyen a la resistencia bacteriana son la dejadez de los gobiernos para enfrentar a estos problemas, las deficiencias de las vigilancias y la falta de la implementación de instrumentos de diagnóstico y terapéuticos (6).

El portal del medicamento menciona que la vigilancia de resistencia a antibióticos debe ser considerada como una preocupación mundial y debe ser globalizada, ya que no diferencia fronteras ni especies. Señala que la Educación de los pacientes desde diferentes ámbitos contribuye en el cambio de actitud. Además, indica que la implementación de Programas de optimización de antibióticos (PROA) mejoró significativamente las prescripciones y el consumo de antibióticos en los centros hospitalarios (2).

El informe de la Asamblea Medioambiental de Naciones Unidas UNEA-3, indicó que unas 700,000 personas mueren al año de infecciones resistentes, debido a que

los antibióticos se han vuelto menos efectivos para eliminar los patógenos resistentes. “Esta advertencia es realmente espantosa: podríamos estar estimulando el desarrollo de superbacterias feroces debido al descuido y la ignorancia” manifestó en un comunicado Erick Solheim director ejecutivo de la ONU medioambiente (5)

Estudios realizados en bacterias gramnegativas y grampositivas en Colombia indican que las enterobacterias: *Escherichia coli*, *Klebsiella spp* y *Enterobacter spp* ocupan los primeros lugares en la epidemiología de las infecciones asociadas en la atención en salud (IAAS) y de las adquiridas en la comunidad. Estas bacterias pueden desarrollar resistencia a carbapenémicos. Asimismo, menciona que esta resistencia incrementa los costos de atención, la estancia hospitalaria y la morbilidad (4).

La semana Mundial de Concientización sobre el Uso de Antimicrobianos que se celebra del 18 al 24 de noviembre es una campaña mundial, realizada anualmente para aumentar la conciencia y comprensión de la Resistencia a los Antimicrobianos (RAM); asimismo con la finalidad de fomentar las mejores prácticas en la población, los trabajadores de la salud y los responsables políticos. El Perú como parte de esta campaña a través de la comisión multisectorial para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos, realizó actividades durante el mes de noviembre para destacar este problema de Salud Pública, bajo el enfoque de UNA SALUD, que reconoce la interdependencia entre la salud humana, animal y el medio ambiente, tanto en el origen del problema como en sus estrategias de solución. (7)

El Plan Nacional para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos 2018-2021 señala, que la resistencia antimicrobiana es una amenaza creciente a la Salud Pública Mundial, Nacional y Regional por su impacto en la morbilidad, mortalidad y costos; por consiguiente, representa la respuesta del país ante la amenaza creciente de la resistencia antimicrobiana y el incremento en el uso de los antimicrobianos, es un instrumento que busca aunar una respuesta multisectorial y multidisciplinaria bajo el enfoque de “Una Salud”. Este planteamiento reconoce la necesidad de la actuación conjunta de todos los sectores en la generación y solución de este problema de salud pública (7).

La resistencia a los antibióticos incrementa los costos médicos, prolonga las estancias hospitalarias y aumenta la morbilidad y mortalidad. Puede evidenciarse por los elevados costos de tratamientos más complejos y el manejo de posibles complicaciones.

Además, existe la pérdida de productividad por los periodos de enfermedad más prolongados o muerte prematura. Por consiguiente, debemos buscar intervenciones efectivas, seguras en la prevención y control de este problema, y además demuestren un uso eficiente de los recursos. Por ejemplo, se ha evidenciado la disminución de los costos de agentes antimicrobianos en hasta 58% con programas de gestión de antimicrobianos (5).

1.2 Justificación e importancia de la investigación

Justificación teórica

La resistencia bacteriana es un problema de salud pública y que conlleva a una mayor estancia hospitalaria, morbilidad, mortalidad y mayores costos económicos (5). Luego de la reunión de consulta de partes interesadas realizadas en mayo 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS), Alianza Tripartita, la organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (FAO) y la organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), el significado de farmacoresistencia se amplió de los antibióticos a los antimicrobianos en general. Esta respuesta más amplia, inclusiva e integral facilitará la aplicación del enfoque «Una Salud» de ámbito multisectorial y potenciará la participación de los interesados (7).

La Organización Mundial de la Salud, señala que el objetivo de la Semana Mundial de concientización sobre el uso de los antimicrobianos, es sensibilizar sobre la problemática mundial de la resistencia a estos fármacos y estimular a las instancias normativas, a los trabajadores de la salud y al público en general para que adopten medidas prácticas óptimas, desde el origen hasta la propagación de estas resistencias (7).

La Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) en el transcurso de más de 35 años, fomenta y desarrolla proyectos de salud como son el Plan Nacional del SIDA, el Plan nacional para combatir la resistencia a los antimicrobianos y otros. Actualmente existen 15 grupos de

expertos que se dedican al estudio y la investigación en las diversas áreas de gestión, dentro de las enfermedades infecciosas y la Microbiología Clínica. Entre los señalados, se encuentra el grupo de Mecanismos de Acción y resistencia a los antimicrobianos (8).

Justificación práctica.

El SEIMC en una publicación indica “Más de 35,000 personas fallecen anualmente con infecciones causadas por bacterias multirresistentes”. Estos resultados de mortalidad son 30 veces superiores a la de los accidentes de carretera.

Asimismo, señala que España ocupa el primer lugar en el mundo, en consumo de antibióticos sin ninguna justificación epidemiológica y es uno de los primeros en Europa en infecciones por bacterias multirresistentes (8). Para mejorar el éxito en la lucha a la resistencia de antimicrobianos, es indispensable compromiso y la colaboración multidisciplinaria e interinstitucional (5).

Los resultados del antibiograma son fundamentales para que los clínicos realicen un adecuado diagnóstico y tratamiento de los pacientes. Definen el futuro de un antibiótico que está en observación de los diferentes comités y especialmente de la industria farmacéutica. Asimismo, la información de los resultados es valioso para la detección de nuevas formas de resistencia. Las investigaciones en antibiogramas son importantes para la rotación periódica de antibióticos en las instituciones de salud, son indispensables en la toma de decisiones del manejo de pacientes y en propuestas para las acciones administrativas y regulatorias. Definen el futuro de un antibiótico que está en observación de los diferentes comités y especialmente de la industria farmacéutica. Permiten conocer la epidemiología del comportamiento usual o inusual de los microorganismos. Facilitan conocer la epidemiología de los antimicrobianos. Contribuyen en el establecimiento de mapas epidemiológicos en los ámbitos donde se desarrolla la investigación. Permiten el establecimiento y cumplimiento estricto de las medidas de prevención y control de la infección intrahospitalaria. Empleo cada vez más de las vacunaciones. Establecen nuevas alternativas contra gérmenes multirresistente y virulentos (8).

Justificación metodológica:

La metodología utilizada se realizó siguiendo los procedimientos establecidos por el Instituto Nacional de Salud. Para realizar el antibiograma se tomó como referencia principal el Manual del Instituto Nacional de Salud y el I Manual del Instituto de estándares para el Laboratorio clínico (CLSI) (4).

Relevancia social:

Dentro de la importancia social de esta investigación de la resistencia bacteriana a antibióticos, podemos citar la indisciplina del paciente al no suministrarse el antibiótico adecuadamente, por lo que uno de los motivos fundamentales de la investigación es conocer las bacterias más frecuentes con resistencia a los antibióticos de las personas que asisten a un centro asistencial. El conocimiento y difusión de los resultados contribuirán en el proceso de concientización del personal de salud, del público en general y de los responsables políticos (7).

Actualmente existen varias estrategias con el objetivo de minimizar la resistencia bacteriana a la acción de los antibióticos como son: el uso racional de los antimicrobianos mediante la educación a los médicos y la población. El incremento en los planes de educación médica de pregrado y posgrado, el uso de los agentes antimicrobianos y su prescripción basada en la evidencia. La implantación de programas de vigilancia para detectar la aparición de cepas resistentes (8).

Asimismo, la importancia social radica en que la difusión de la resistencia promoverá su concientización y comprensión. En el campo clínico se conocerá la magnitud de la resistencia a los antimicrobianos, lo que repercutirá en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El control y manejo debe ser un desafío permanente para las instituciones de salud y el personal médico responsable. Si bien es cierto que el trabajo no es reciente, mientras se utilicen los antibióticos para el control de las infecciones, siempre se estará enfrentando a los problemas de resistencia bacteriana y aún más en el Perú en donde las condiciones sociales y económicas así lo permiten (5).

Asimismo, la resistencia bacteriana no dejará de ser un problema de salud, por las mismas condiciones económicas, sociales y culturales. El uso inadecuado de los antibacterianos tanto por el facultativo y los mismos pacientes favorece a que el

proceso de mutación sea continuo, conllevando a las bacterias a nuevos mecanismos de resistencia.

Justificación económica

Considerando que existe un plan nacional para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos, los resultados del estudio serán dados a conocer a los entes rectores de Salud de Huánuco, para la promoción y/o sugerencia en los establecimientos de salud desde la adquisición hasta la medicación respectiva. Es importante que el personal paramédico y médico tratante fundamente sus decisiones, diagnósticos y terapéuticas específicas en cada paciente (4).

Importancia de la Investigación.

Considerando que existe un plan nacional para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos, los resultados del estudio serán dados a conocer a los entes rectores de Salud de Huánuco, para la promoción y/o sugerencia en los establecimientos de salud desde la adquisición hasta la medicación respectiva.

Los antibióticos que se utilizan en un antibiograma, están siendo renovados permanentemente, lo que obliga a cambiar continuamente los paneles y mejorar los servicios en el Laboratorio clínico Daniel Alcides Carrión. Considerando que el problema de la resistencia bacteriana será permanente, el estudio de esta variable también debe ser permanente para mejorar la calidad de atención en los servicios de urocultivos.

La presente investigación permitió conocer los microorganismos más frecuentes causantes de infecciones urinarias de los pacientes que acudieron al Laboratorio clínico Daniel Alcides Carrión, lo que permitió la compra y selección de los antibióticos para el antibiograma, evitando así gastos en el uso y despilfarros en la compra de antibióticos no recomendados, con el consecuente ahorro para el laboratorio Daniel A. Carrión.

En el Departamento de Huánuco, a la fecha no existen trabajos publicados acerca de resistencia bacteriana, por lo que se necesitan más estudios acerca de esta problemática.

El propósito del presente estudio es conocer los microorganismos más frecuentes causantes de las infecciones urinarias y la resistencia bacteriana a los antibióticos en urocultivos.

1.3 Viabilidad de la investigación

La ejecución del trabajo de tesis fue viable ya que el Laboratorio Daniel Alcides Carrión cuenta con los recursos necesarios para su ejecución.

Recursos humanos

El laboratorio cuenta permanentemente con los profesionales necesarios para la ejecución del trabajo de investigación y el logro de los objetivos. Un Microbiólogo permanente y un profesional técnico en Laboratorio Clínico.

Asimismo, se contó con el asesoramiento de los Microbiólogos expertos como son: Biólogo Microbiólogo: Homero Ango Aguilar (Ayacucho), Alejandro Durán Nieva (Huánuco) y Lidia Chávez Anaya (Ayacucho).

Recursos financieros

La ejecución del proyecto fue autofinanciada ya que en el Laboratorio Clínico Daniel Alcides Carrión se realizan los Urocultivos y antibiogramas como parte de los servicios que ofrece al público en general.

Recursos tecnológicos

El Laboratorio clínico Daniel Alcides Carrión cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para la ejecución del trabajo de tesis, desde pipetas automatizadas, balanza digital, estufas para cultivo, Autoclaves, balanzas analíticas entre otros que facilitan las labores para determinar la resistencia bacteriana.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿Cuál es la resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos de pacientes mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión?

1.4.2 Problemas específicos

¿Cuál es la resistencia de las bacterias grampositivas frente a los antibióticos en urocultivos?

¿Cuál es la resistencia de las bacterias gramnegativas frente a los antibióticos en urocultivos?

¿Cuál es la frecuencia de los uropatógenos en los urocultivos?

¿Cuál es la distribución existente de los uropatógenos en los diferentes grupos etarios en los urocultivos?

1.5 Formulación de objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Evaluar la resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos de mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco.

1.5.2 Objetivos específicos

- Establecer la resistencia de las bacterias grampositivas frente a los antibióticos en urocultivos
- Establecer la resistencia de las bacterias gramnegativas frente a los antibióticos en urocultivos
- Determinar la frecuencia de los uropatógenos en los urocultivos.
- Precisar la distribución de los uropatógenos en los diferentes grupos etarios.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

En el ámbito internacional

Desrosiers M, Aties L y Vazquez L (2020), señalan que las causas frecuentes de enfermedades infecciosas son las infecciones urinarias. Luego de un estudio en muestras de urocultivos positivos diagnosticados en el laboratorio de Microbiología del Hospital Provincial Clínico quirúrgico Dr. “Saturnino Lora” de Santiago de Cuba, en el periodo septiembre-enero 2019, encontraron a *Escherichia coli* como el germen patógeno con mayor número de aislamientos con resistencia a norfloxacin, ciprofloxacina y ácido nalidíxico en mayores porcentajes (9).

El Programa Universitario de Investigación (2018) en Salud Universidad Nacional de México en la publicación del Estado Actual de Resistencia Antimicrobiana México, en el Segundo Reporte de los Hospitales de la Red del PUCRA: Resistencia antimicrobiana y consumo de antimicrobianos, señala como hallazgos relevantes en el 2018 que “En urocultivos, la resistencia en *E. coli* fue superior al 50% para cefalosporinas de 3a y 4a generación, trimetoprim/sulfametoxazol y ciprofloxacina. En *K. neumonía* la resistencia fue mayor al 40% para cefalosporinas de 3a y 4a generación, nitrofurantoína, ciprofloxacina y trimetoprim/sulfametoxazol (10).

Garza E, Treviño P, De la Garza L (2017) indican “Las infecciones urinarias son la tercera causa de morbilidad por infecciones en México”, asimismo, señalan que el indebido de antibióticos ha originado la aparición de bacterias multirresistentes. En el estudio que realizaron “Resistencia bacteriana y comorbilidades presentes en pacientes urológicos ambulatorios con urocultivos positivos, encontraron a la *Escherichia coli* como la bacteria con más aislamientos. Se observó mayor resistencia general a ceftazidima (91,5%), quinolonas mayores a 65% y trimetoprima/sulfametoxazol 58% (11).

En el ámbito nacional:

Figuroa M y Linares F. (2021) en “Resistencia y sensibilidad antimicrobiana en pacientes con urocultivos positivos en el servicio de emergencias pediátricas de Clínica Arequipa 2018-2020 indican que, de un total de 153 muestras procesadas, el 78,43% fueron positivas. El 85,83% de gérmenes fueron E. Coli, en 10,83% creció *Proteus mirabilis*, y en 1,67% *E. cloacae*. Asimismo, señalan que *E. coli* con resistencia a menos del 50% de cepas para cotrimoxazol, amoxicilina y fosfomicina. *Proteus spp* mostró resistencia a imipenem, meropenem y nitrofurantoína (12).

Choque Jimena (2020) en su tesis “Perfil Microbiológico y resistencia antibiótica de los urocultivos en pacientes ambulatorios de Emergencia del Hospital Carlos Alberto Segúin Escobedo, de Junio a Diciembre 2019, halló como principales agentes patógenos *Escherichia coli* (89,7%), *Proteus mirabilis* (3,6%), *Klebsiella pneumoniae* (3,1%) y *Pseudomona aeruginosa* (1%). Observaron que *Escherichia coli* y *Proteus mirabilis* tienen resistencia antibiótica similar Ampicilina (82% y 71%), ciprofloxacino (68% y 57%) y Norfloxacino (76% y 71 %), las cefalosporinas de 2da y 3ª presentan resistencia de 53% y 57% respectivamente (13).

Diaz-Monge, J. (2019), en su estudio “Prevalencia de *Escherichia coli* productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y otras resistencias en urocultivos en un Hospital de Ica, Perú, en sus resultados indica al grupo etario comprendido entre los 30 y 59 años donde la infección fue más frecuente, sin embargo, no se observó significancia estadística. Se observó un predominio de resistencia a cefalosporinas como la ceftriaxona (60%), la gentamicina (88%) y sulfatrimetoprim (74%) (8).

Revilla CI (2019) en su tesis “Susceptibilidad antibiótica de bacterias aisladas de urocultivos de pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo-La Libertad, 2019, halló a *E. Coli* como el microorganismo más aislado, teniendo mayor resistencia antibiótica a ampicilina, celalotina, amoxicilina/clavulánico, tremetropin/sulfametoxazol, ácido nalidíxico, cefalexina, cefuroxima, ceftriaxona, ceftazidima, norfloxacino en un 80,6%, 59%, 55,4%, 51,6%, 51%, 40%, 31%, 29,8%, 28,6%, 27,3%, 21,2%, 21,1% (14)

García K, Mescua J. (2018) Perfil microbiológico y resistencia bacteriana en urocultivos en Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé-Huancayo del 2015 al 2017,

concluye “Los uropatógenos más frecuente son las enterobacterias, la *Escherichia coli* y la *Klebsiella spp* con 76.75%, con predominio del sexo femenino. Debido a las altas resistencias a ampicilina, cefalosporinas de primera y segunda generación, quinolonas y trimetopim/sulfametoxazol recomienda restringir el uso de fármacos de primera línea.” (15).

Quirós Ana y Apolaya Moisés (2018) en el artículo “Prevalencia de la infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en personas que finalizaron el embarazo en una clínica privada de Lima-Perú, señalan a *Escherichia coli* como el microorganismo más frecuente (63,6%) con resistencia a ampicilina (60,8%), ciprofloxacina (34,7%) y norfloxacina (34,7%) (16).

Soto Javier (2016), señala que los uropatógenos aislados en el Hospital San Bartolomé de un total de 1, 842 muestras positivas se dieron en el siguiente orden *Escherichia coli* 67.70%, *Klebsiella pneumoniae* 6.24%, *Streptococcus agalactiae* 5.16%, *Enterococcus faecalis* 4.56%, *Sthaphylococcus saprophyticus* 3.85%, *Proteus mirabilis* 3.58%, *Enterobacter cloacae* 1.57%, *Pseudomona aeruginosa* 1.47%, *Estafilococo coagulasa* negativos 1,03%, otros 4,83% (17).

A nivel regional

No se encontraron trabajos publicados al respecto. Si bien es cierto el Instituto Nacional de Salud se encarga de monitorear trabajos relacionados a resistencia bacteriana en los diferentes hospitales del Perú, a la fecha no se ha encontrado trabajos publicados relacionados al tema en la ciudad de Huánuco.

2.2 Bases teóricas

Teoría Microbiana de la enfermedad o teoría germinal de las enfermedades infecciosas

Esta teoría sostiene que la causa de las enfermedades son los microorganismos que invaden a los seres vivos como son los animales, vegetales, los humanos y otros huéspedes. Al microorganismo causante de la enfermedad se le denomina patógeno y a las enfermedades que causan se denominan infecciones.

Es en la segunda mitad del siglo XIX cuando se origina la teoría germinal como un descubrimiento científico. Fue Lois Pasteur quién sustituyó todas las hipótesis

anteriores sobre el origen de la enfermedad, como la teoría miasmática o la teoría de los humores. La teoría microbiana originalmente fue muy controvertida, ahora es fundamental en la medicina moderna y la microbiología clínica, por las innovaciones muy importantes como son el desarrollo del antibiótico, la vacuna, la higiene, esterilización y entre otros como medidas efectivas contra la propagación de enfermedades contagiosas (18).

En la medicina pueden observarse sus importantes progresos en algunas de sus ramas como la clínica, entre otras. Es también importante porque originan ideas sobre el contagio de las enfermedades. La teoría microbiana de la enfermedad es una de ellas, la misma que se está asimilando entre los médicos, las autoridades y la población. En este sentido, algunas prácticas con relación a la muerte, bajo la idea de que los cadáveres son focos de infección, sufren transformaciones, como la apertura de ataúdes en los cementerios (19).

Teoría de la Evolución de las especies.

Charles Darwin propuso la Teoría de la evolución por selección natural, definiéndola como descendencia con modificación. Se fundamenta en dos principios: Las especies cambian con el tiempo y estos cambios se deben a la selección natural.

Es el conocimiento del ADN que permite la explicación de la teoría de la evolución. El ADN que está expuesto a las mutaciones, las mismas que pueden condicionar rasgos físicos como el color de los ojos, el largo del cabello, y ocurren por accidente o por influencia externa. La mutación de un individuo puede transmitirse a su descendencia.

Charles Darwin, en su obra, sobre el origen de las especies planteó que los individuos que presentaban rasgos más adecuados para sus entornos, tenían más posibilidades de vivir lo suficiente como para reproducirse y transmitir esos rasgos favorables a sus descendientes. Por el contrario, si un individuo tuviera rasgos menos que favorables, morirían y no transmitirían esos rasgos. En el transcurso del tiempo, sólo sobrevivieron los rasgos "más aptos" de la especie (lo que llamó selección natural). Con el avance del tiempo, estas pequeñas adaptaciones se sumarían para crear nuevas especies (20)

La teoría de la evolución tuvo una enorme huella en la humanidad y tiene 5 argumentos principales: 1. Los tipos biológicos o especies se encuentran en cambio constante. 2. La vida es una lucha constante por la existencia y la supervivencia. 3. La lucha por la supervivencia provoca que los microorganismos que menos se adaptan a un medio natural desaparezcan y permite que los mejores adaptados se reproduzcan, a este proceso se le llama "selección natural". 4. La selección natural, el desarrollo y la evolución requieren de un considerable período de tiempo, tan largo que en una vida humana no se pueden apreciar estos fenómenos. 5. Las variaciones genéticas que producen el incremento de probabilidades de supervivencia son fortuitas y no son provocadas ni por Dios ni por la tendencia de los organismos a buscar la perfección (como proponía Lamarck) (21)

Darwin aplicó la idea de “La competición por sobrevivir” a nivel de la naturaleza: Las criaturas se multiplican y compiten por sobrevivir y reproducirse, salen adelante los que mejor se adaptan. Actualmente la teoría de Darwin sigue progresando y se evidencia que las nuevas especies son a causa de las mutaciones genéticas, conocemos casos de evolución rápida, como el de las bacterias que en pocos años se vuelven resistentes a los antibióticos, y además los genomas nos confirman los parentescos entre especies (22).

La resistencia bacteriana es una evidencia de la teoría de Darwin sobre la evolución natural. Las bacterias al ser expuestas a diversos antimicrobianos, aquellas que han desarrollado mecanismos de defensa como modificar sus membranas, producir enzimas, hidrolizar los antibióticos, expulsar o modificar su metabolismo en presencia de dichos medicamentos, sobreviven y se multiplican (23).

2.3 Bases conceptuales

Resistencia antimicrobiana

La Organización Mundial de la Salud define “la resistencia de un microorganismo a un medicamento antimicrobiano al que originalmente era vulnerable” (7).

Todos los seres vivos reaccionan al ataque de medicamentos antimicrobianos como son los antivirales, antipalúdicos, antibióticos y fungicidas. Se denomina resistencia

cuando los tratamientos convencionales se vuelven ineficaces y las infecciones persisten (1).

La resistencia también se define, como la capacidad que tienen las bacterias de soportar a los efectos de los antimicrobianos destinados a controlarlas o eliminarlas.

Resistencia natural: Está determinado genéticamente. No se relaciona con el antibiótico administrado, es única en una familia, especie o grupo bacteriano. Por ejemplo, *Enterococcus gallinarum* y *enterococcus casseliflavus* resisten naturalmente a la vancomicina.

Resistencia adquirida. Se produce en microorganismos que en un principio eran sensibles a un determinado antibiótico y que mediante diversos mecanismos han adquirido la capacidad de ser resistente al mencionado antimicrobiano. Es el más frecuente y relevante clínicamente. Estas se pueden dar por diferentes mecanismos:

Mutaciones cromosómicas: La resistencia se produce por los cambios en la secuencia genómica. Se transmiten a la descendencia en forma vertical. Aparecen en forma espontánea, son irreversibles y aparecen luego de la administración de antibióticos.

Resistencia extra cromosómica: Se realiza la transmisión del material genético extra cromosómico como son plásmidos, integrones, y transposones (24).

Durante muchos años, los perfiles de resistencia para patógenos Gram-negativos como *Escherichia coli* o *Klebsiella pneumoniae* fueron relativamente predecibles y estables, sin embargo, este panorama ha cambiado radicalmente en las últimas décadas. Las bacterias sobreviven a varios antibióticos, porque han creado nuevos mecanismos de resistencia, observándose más cepas multirresistentes.

Mecanismo de resistencia

Un mecanismo consiste en modificar o destruir la estructura química del antibiótico. En este caso, la bacteria produce enzimas como las beta-lactamasas que inactivan los antibióticos comúnmente utilizados, como la ceftazidima y la ceftriaxona. En la actualidad observamos bacterias como *E. coli* o la *K. pneumoniae* que producen beta-lactamasas de espectro extendido (BLEE) (24)

Otra forma es las bacterias modifican el sitio de acción del antibiótico (Pared celular, membrana, ribosomas 50s o 30s) gracias a mutaciones en genes. Por ejemplo, la mutación en los genes GyrA y GyrB que codifican para las topoisomerasas II y IV respectivamente genera resistencia a quinolonas (24).

Otro mecanismo de resistencia es la alteración en la permeabilidad bacteriana, por cambios en los receptores antimicrobianos, por modificación en su envoltura, por bloquear el transporte activo o por bombas de eflujo en la membrana. En los gramnegativos la gran cantidad de lípidos de su membrana (40%) bloquea el paso de los antimicrobianos con normalidad, además algunas de estas bacterias cuentan con bombas de flujo que expulsan al agente antimicrobiano al exterior de la célula.

La resistencia adquirida es variable y es alcanzada por una cepa bacteriana mediante mutaciones genéticas cromosómicas o extracromosómicas (genes móviles como son los plásmidos, transposones e integrones). Ej. *Staphylococcus aureus*, tiene una resistencia progresiva a meticilina (22)

La resistencia es producida por las mutaciones cromosómicas producto del cambio en la secuencia de genes. Esta mutación se transmite a la descendencia. Aparecen de una manera espontánea y tras la administración de antibióticos. Son irreversibles.

En la resistencia extracromosómica, los plásmidos RR son los que transportan los genes de la resistencia. Los transposones son secuencias presentes en el genoma que presentan gran capacidad de movilidad y recombinación. Los integrones pueden integrar en su matriz los denominados genes cassette, que pueden codificar genes de resistencia a los antibióticos. Codifica la enzima integrasa que se encarga de reconocer el gen exógeno e integrarlo en puntos del integrón.

Bacterias Gram positivas

Son bacterias que presentan varias capas de peptidoglicano que proporcionan sostén a la membrana celular y permiten un lugar de unión para otras moléculas. Las paredes de las células gram positivas contienen también cadenas de ácido teicoico que ayudan a mantener la forma celular y juegan un papel en la división celular adecuada. El ácido teicoico ayuda a algunas bacterias Gram positivas a infectar células y causar enfermedades. Las bacterias patógenas Gram positivas causan enfermedades por la secreción de proteínas tóxicas conocidas como exotoxinas. Los

patógenos más importantes son Streptococcus y Staphylococcus. Son staphylococcus de importancia sthaphylococcus aureus, Sthaphylococcus epidermidis y Streptococcus pyogenes. Algunas cepas de Staphylococcus aureus, resisten a la meticilina (MRSA), y pueden conducir al desarrollo de enfermedades graves. (25).

Bacterias gramnegativas

En estas bacterias el peptidoglicano es una sola capa delgada. A diferencia de las bacterias Gram positivas, presentan una capa de membrana externa a la pared celular de peptidoglicano. Las proteínas de la membrana, las lipoproteínas de mureína, unen la membrana externa a la pared celular. Además, presentan moléculas de lipopolisacárido (LPS) en la membrana externa. LPS es un gran complejo de glicolípidos que protege a las bacterias de sustancias nocivas. También es una endotoxina bacteriana que puede causar inflamación y choque séptico en humanos si ingresa a la sangre (25). Las bacterias más frecuentes en los urocultivos positivos son Escherichia coli, Klebsiella, Proteus, Serratia, Morganella (4).

Antibióticos

Son sustancias que inhiben el crecimiento de los microorganismos o los matan. Los antibióticos actúan en determinadas estructuras bacterianas. Unos pueden inhibir la síntesis de proteínas, otros inhiben la síntesis de la pared celular de las bacterias y otros inhiben la formación del ADN. (2).

La resistencia bacteriana es favorecida por el uso prolongado de los antibióticos, y se manifiesta cuando los medicamentos pierden la capacidad de inhibir el crecimiento bacteriano y las bacterias empiezan a multiplicarse (4) .

Las mutaciones permiten a las bacterias modificar el antibiótico y hacerlo inútil como es el caso de las betalactamasas que hidrolizan los antibióticos betalactámicos (penicilina, cefalosporina), otras mutaciones modifican las proteínas a las que ataca el antibiótico. Permanentemente ocurre la selección natural, pues van quedando las bacterias resistentes.

Los antibióticos sugeridos para ensayar el urocultivo por el Manual Instituto de estándares de laboratorio clínico dependen del estado del paciente (si es ambulatorio u hospitalizado, del tipo de germen aislado si es Enterobacterias,

Estafilocos o enterococos, Estreptococos betahemolíticos). Estos fármacos son, ampicilina, ampicilina/sulbactam, amikacina, cefoxitin, cefazolina, ciprofloxacina, gentamicina, , nitrofurantoína, , ceftriaxona, ceftazidima, meropenem, penicilina, trimetoprim/sulfametoxazol y vancomicina .

Urocultivo

Es una prueba de laboratorio indicada para detectar fundamentalmente bacterias causantes de infecciones del tracto urinario. Es importante porque permite orientar al clínico para el diagnóstico y tratamiento específico.

La infección del tracto urinario comprende una amplia gama de organizaciones clínicas, las que tienen en común un cultivo de orina positivo. Una referencia convencional es el crecimiento en un urocultivo mayor de 100.000 unidades formadoras de colonias por mililitro en una muestra de orina ($\geq 10^5$ ufc/ml) (7).

Existen situaciones en las que se admite la presencia de ITU con recuentos menores. Cualquier recuento es indicativo de infección en aquellas muestras de orina adquiridas por punción supra púbica o procedentes directamente del riñón, en mujeres jóvenes con leucocituria y síndrome miccional se considera $\geq 10^2$ ufc/mL un resultado positivo, en varones recuentos de $\geq 10^3$ ufc/mL, en muestras obtenidas por sondaje vesical también se considera significativo (6).

En condiciones normales las vías urinarias y la orina son estériles. Sólo la uretra distal suele estar colonizada por flora epidérmica y vaginal (Estreptococos, Estafilococos, Lactobacilos, Corynebacterias, etc.); eventualmente podría albergar Escherichia coli u otros bacilos gramnegativos (2).

Normalmente zona vaginal y la periuretral son invadidas por microorganismos que derivan del colon, una pequeña parte de estas bacterias ascienden hasta la vejiga, pelvis y parénquima renal. Lo natural es que estas bacterias sean eliminadas por el flujo urinario y por el sistema inmune del huésped (IgA secretora y polimorfo nucleares), pero si estos microorganismos no son eliminados pueden colonizar y reproducirse adheridos al uro epitelio originando una infección con características que dependerán de la cantidad del inóculo, virulencia de la bacteria, los mecanismos de defensa y de la integridad de la estructura anatómica o funcionales del tracto urinario.

Antibiograma

Es el procedimiento microbiológico que permite utilizar el antibiótico adecuado y en las concentraciones necesarias para eliminar al agente infeccioso. Proporciona información a los clínicos para la mejor elección del diagnóstico y tratamiento del paciente con Infección del Tracto Urinario (ITU) (4)

La información que proporciona el antibiograma es de mucha importancia para tomar las estrategias para el mejor uso de los antibióticos (4). Es necesario la determinación de los halos de inhibición frente a los antibióticos, su interpretación e informe se basan en criterios estandarizados y desarrollados por diferentes comités nacionales o internacionales, como el Instituto de Estándares para el laboratorio clínico (CLSI) (26). Asimismo, se deben estandarizar los métodos para detectar los fenotipos de resistencia nuevos o emergentes.

2.4 Bases filosóficas

En la actualidad la experiencia humana es muy compleja, ya que su comprensión es muy diversa por la multiplicidad de ciencias que se han desarrollado y especializado. Para solucionar estas dificultades, el hombre busca explicaciones, siendo necesario conocer, describir e interpretar los hechos o fenómenos para comprenderlos y así poder predecir (27).

El hombre en el transcurso del tiempo, siempre ha pasado por un largo proceso de búsqueda de explicaciones, originando el desarrollo de diferentes paradigmas en la generación de conocimiento y en consecuencia nuevos enfoques de la investigación. No se ha podido establecer una ciencia única (28).

Gonzales A, Hernández Antonio (2014) en el ensayo “Positivismo, Dialéctica Materialista y Fenomenología: Tres Enfoques Filosóficos del Método Científico y la Investigación Educativa” en la parte de síntesis y reflexiones finales señalan: Es raro que sólo un enfoque filosófico brinde, de manera concluyente, los argumentos explicativos para interpretar la actividad científica y la concepción del método. Los motivos son los acontecimientos sociales y la complejidad de la educación. El positivismo, la dialéctica materialista y la fenomenología tuvieron una significativa influencia en la investigación social. Actualmente puede evidenciarse por el

desarrollo de teorías que contribuyen con un mejor enfoque del método científico, Son ejemplos los trabajos de M. Foucault, aparecidos bajo el título de Microfísica del poder, las teorías de construcciones del logocentrismo de Derrida, la Teoría de la Complejidad de E. Morín, el holismo ambientalista, la epistemología de segundo orden, la bioética, el concepto del buen vivir, etc (28).

3) En Sudamérica, donde prevalecen las características del subdesarrollo, admitir un enfoque filosófico de pensamiento autóctono es condición esencial para asegurar una contribución realista y efectiva al permanente proceso de liberación humana. Desde una realidad regional el pensamiento propio puede y debe tener sus espacios en otras tradiciones, pero con una perspectiva epistémica para romper la dominación cultural (28).

4) Los componentes de la ciencia son diversos como son los ambientales, políticos, éticos y económicos; por lo tanto, las investigaciones educativas no deben limitarse sólo al enfoque filosófico del método. Por otra parte, los problemas como el de la identidad latinoamericana o nacional, la soberanía, la gestión democrática, la independencia, la responsabilidad social, el respeto a la diversidad, la lucha contra la pobreza, entre otros temas, entran a formar parte y repercuten en la actividad científica, en los criterios de elección y fundamentación del método científico.

Rafael C, Izaguirre-Remón, Maykel J. Ortiz-Bosch, Sucel N. Alejandro-Jimenez (2018), señalan el empleo del método de análisis y crítica de las fuentes, para caracterizar los fundamentos filosóficos de la investigación científica, de conformidad con el enfoque dialéctico-materialista de la ciencia, concluyeron: 1. El desarrollo del proceso de investigación científica exige éxitos del proyecto de investigación y rigurosidad científica en su conducción. Ello implica la necesidad de emplear determinadas premisas axiológicas, epistemológicas y filosóficas que faciliten comprensión de la tarea que se ejecuta. 2. Para garantizar esta legitimidad de la investigación científica, se emplean los fundamentos filosóficos. 3. El grado en que los fundamentos filosóficos resultan útiles en la investigación científica se percibe desde la orientación cosmovisiva que permite construir el marco epistémico, cuya racionalidad científica justifica su empleo como instrumento para la meta-reflexión (27).

2.5 Bases epistemológicas

Es necesario considerar: 1. Los seres humanos utilizamos diferentes formas de conocimiento que cumplen una función y nos permite darles sentido a las cosas de nuestras vidas 2. El pensamiento epistemológico tiene su origen básico en la incoherencia entre el ser real del objeto y el saber subjetivo. 3. La Epistemología estudia la naturaleza y validez del conocimiento, su problema fundamental, su propósito y la relación existente entre el sujeto y el objeto (29).

Paul Oquist en su ensayo “Epistemología de la investigación-Acción” señala que las controversias en la producción de conocimiento en la ciencia social, generalmente se deben a las diferencias ideológicas y partidistas. Estas contradicciones incluyen elementos epistemológicos que frecuentemente no se explican. Asimismo, indica que existen cinco posiciones epistemológicas que tienen relevancia en la ciencia social contemporánea: el positivismo lógico, el empirismo, el pragmatismo, el estructuralismo, y el materialismo dialéctico (30).

Es en la relación entre la teoría y la práctica que las posiciones epistemológicas difieren sobre la investigación– acción, específicamente existe desacuerdo entre ellas acerca de los defectos que el proceso mismo de producción del conocimiento pueda tener respecto a la modificación de la realidad. Otra área de controversia está en la investigación teleológica, implicada en la modificación de la realidad científica (30).

Por ejemplo, frente a estas interrogantes: 1. ¿Cuál es la relación entre valores o ideología y ciencia? 2. ¿Cómo produce conocimiento el ser humano? 3. ¿Cómo justifica el ser humano el conocimiento? 4. ¿Cuál es la relación entre teoría y práctica? 5. ¿Cuáles son las implicaciones de lo anterior para la investigación – acción?, cada escuela epistemológica tiene una posición: los empiristas, positivistas lógicos, y estructuralistas, rechazan la investigación acción como parte integrante del proceso productivo de conocimiento científico. En cambio, pragmatistas y materialistas dialécticos, consideran que la investigación acción, constituyen el proceso más viable para la producción del conocimiento científico. El empirismo, el positivismo lógico y el estructuralismo, consideran que la modificación de la realidad es una fuente de error en la investigación científica. Cada escuela postula que la producción y la justificación del conocimiento no dependen de una unión

entre teoría y práctica. El empirismo postula un divorcio completo entre teoría y práctica, constituyendo un elemento dañino en la producción y justificación del conocimiento (30).

El estructuralismo considera que la ciencia contiene su propia teoría y práctica, denominada práctica científica. El materialismo dialéctico y pragmatismo conceptualizan la unión entre teoría y práctica. Ambos consideran que la función de la teoría, es guiar la acción o la práctica. Práctica o acción, tienen que estar guiadas por ideas o teorías; para tener significado. El pragmatismo rechaza las ideas especulativas, es decir, la teoría inepta para dirigir la acción, como no científicas en cuanto no son susceptibles de justificación. El materialismo dialéctico rechaza como no científica a todas aquellas que no tienen capacidad para resolver necesidades sociales específicas (2).

2.6 Bases antropológicas:

Es indispensable considerar el positivismo, la fenomenología y la dialéctica materialista como enfoques del método científico; asimismo, identificar el valor que tiene en la investigación educativa. De la misma manera, es necesario conocer la relación existente entre la filosofía y el método científico (27).

En el curso del doctorado de Bases antropológicas y éticas de la investigación en la universidad (MASTER, Doc.), se indica que es un complemento de formación de un investigador en Formación antes de la Tesis Doctoral y debe ser cursado como asignatura de algunos Másteres. El curso fue interdisciplinar con objetivos de conocimiento en los estudiantes sepan 1) Descubrir, cómo la fe y la razón se encuentran en unidad de la verdad, cuya búsqueda y difusión deben comprometer toda la vida investigadora y del científico. 2) Reflexionar sobre la relación positiva y estimulante entre los aportes del cristianismo y los diferentes ámbitos de investigación. En cuanto a los objetivos en sus habilidades de que los alumnos sean capaces de 1) Armonizar el desarrollo de la investigación científica especializada de los distintos campos del saber con la comprensión unitaria de la realidad, del mundo y del hombre. 2) Será capaz de enfrentarse a los problemas planteados en otras áreas del conocimiento y la investigación. Con respecto a los objetivos actitudinales que el alumno adquiera 1) Las labores científicas deben tener sentido cristiano y ser demostración de la primacía del hombre sobre las realidades

materiales, medio de desarrollo de la propia personalidad y modo de contribuir al progreso de la humanidad (31).

Huaquin V. (2001) en su publicación Bases antropológicas para un programa de investigación en educación integral relacionado a la reforma educacional chilena señala “Sobre la base de una concepción antropológica abierta a la multidimensionalidad o diversidad de expresiones humanas, se busca argumentar un programa de investigación con mínimo tres líneas definidas de investigación, que son la ciencia, la cultura y la educación, dentro de un panorama holístico. La educación debe ser la dimensión perfeccionadora, por lo tanto, es la actividad educativa la que transmite la riqueza de las manifestaciones humanas a las nuevas generaciones (32).

CAPÍTULO III

SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 Formulación de la hipótesis:

El trabajo de investigación no tiene hipótesis. La investigación es netamente descriptiva.

3.1.1 Hipótesis general: El trabajo de investigación no tiene hipótesis general.

3.1.2 Hipótesis específicas: El trabajo de investigación no tiene hipótesis específicas.

3.2 Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Valor final	Escala de medición
Antibióticos	Antibióticos para Gram positivos	Ampicilina Ampicilina /sulbactam Cefazolina Ceftriaxona Ciprofloxacina Nitrofurantoína Penicilina Trimetoprim/sulfametoxazol Penicilina Vancomicina.	Si No	Nominal (Escala de CLSI)
	Antibióticos para Gram negativos	Amikacina Ampicilina Ampicilina/sulbactam Cefazolina Ciprofloxacina Gentamicina Nitrofurantoína Penicilina Trimetoprim sulfametoxazol		

Bacterias E. Coli, Proteus, Klebsiela, Pseudomona, Otros	Resistente	Medición de Halos Según Manual del Instituto de Estándares de Laboratorio Clínico (CLSI)	Si No	Nominal
--	------------	---	----------	---------

3.3 Definición operacional de las variables

Antibiograma: Es una prueba microbiológica que se realiza para determinar la sensibilidad o resistencia de una bacteria a un grupo de antibióticos.

Antibiótico: Sustancia que actuará frente al microorganismo aislado. El microorganismo será sensible o resistente frente a ello.

Bacterias grampositivas: Son bacterias que luego de practicar la tinción gram se tiñen de color azul, causan determinado tipo de infecciones, asimismo son afectados por un determinado tipo de antibióticos. Las bacterias grampositivas presentan en sus paredes celulares mayor cantidad de péptido glicanos.

Bacterias gramnegativas: Son bacterias que luego de realizar la tinción gram se colorean de color rojo. Presentan su pared celular más delgada en relación a las grampositivas.

Betalactamasas: Son enzimas que hidrolizan los antibióticos de la familia betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas, monobactámicos y carbapenémicos)

Concentración mínima inhibitoria: Es la concentración más baja expresada en ug/ml de un antibiótico, que inhibe el crecimiento de una determinada bacteria.

Cepas control: Se utilizan para realizar el control de calidad. Estas son de uso universal, se trata de cepas de St. aureus, E. Coli y Pseudomona aeruginosa.

Discos de antibiograma: Son discos impregnados de antimicrobianos y son producidos por casas comerciales bajo un riguroso protocolo de control internacional. Cada disco contiene una concentración predefinida que permite una correlación más o menos precisa con la concentración mínima inhibitoria.

Halos de inhibición bacteriana: Se denomina a los espacios que rodean al antibiótico, en los que no hubo crecimiento microbiano. La medida de estos halos comparados con los establecidos por el Instituto de estándares de Laboratorio clínico (CLSI) determinará si la bacteria es sensible o resistente a un determinado antibiótico.

Microorganismo aislado: Tipo de bacteria obtenida en cultivo puro, luego de haber realizado el urocultivo.

Medios de cultivo: Sustancia líquida o sólida donde puedan crecer los microorganismos.

Sensibilidad bacteriana a los antibióticos: Es la falta de la capacidad de un microorganismo para resistir a determinados antibióticos.

Técnica y procesamiento de muestras

Las cepas aisladas con la ayuda hisopos estériles se sembraron en el medio estandarizado Mueller Hinton, realizando la extensión por toda la superficie del agar, con la finalidad de obtener un crecimiento homogéneo. Luego con la ayuda de una pinza metálica flameada, se depositaron los discos de antibióticos, sobre la superficie del agar. Luego incubamos a 37°C por 18-24 Hrs.

Lectura y Reporte de resultados:

Se colocó el agar sobre una superficie negra y con la ayuda de una regla milimetrada se midió el diámetro del halo de inhibición (zona clara donde no existe crecimiento bacteriano).

Los valores obtenidos se compararon con los valores establecidos por el Instituto de Estándares para laboratorio clínico (CLSI) (26).

Una vez determinados la sensibilidad y resistencia de los antibióticos se registró en las fichas de evaluación de antibiograma (Anexo Nro. 2)

Para el análisis de las variables se contó con el apoyo de un especialista o experto en bioestadística.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 **Ámbito**

El trabajo se realizó en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión, distrito de Huánuco, provincia de Huánuco y Departamento de Huánuco.

El departamento de Huánuco es una ciudad que está situada en la parte central del Perú, entre la cordillera occidental y el río Ucayali. Sus coordenadas son 8°21' 47" de latitud sur y entre 76° 18' 56" y 77° 18' 52,5" de longitud oeste, mientras que su altitud promedio es de 1.894 msnm. Y una extensión de 36.849 km².

Sus límites son por el norte con los departamentos de La Libertad, San Martín, Loreto y Ucayali; por el este con el departamento de Ucayali; por el sur con el departamento de Pasco y por el Oeste con los departamentos de Lima y Ancash.

4.2 **Tipo y nivel de investigación**

Tipo de investigación

La presente investigación es descriptiva (33).

Nivel de investigación

De acuerdo al propósito de la investigación es de tipo básico (33).

De acuerdo al enfoque es Cuantitativo porque se trabajó con datos cuantificables para determinar la resistencia bacteriana.

De acuerdo al tiempo de recopilación de datos es prospectivo, porque se tomó los datos y luego se hizo un seguimiento de los urocultivos y antibiogramas a través del tiempo.

De acuerdo al periodo de tiempo es transversal, porque, se analizaron los datos de las variables recopiladas en un periodo de tiempo (34).

4.3. **Población y muestra**

Se trabajó con el universo de las muestras de los urocultivos que se procesaron en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión durante los meses de octubre 2021 a abril del 2022.

$$m=N$$

4.3.1. Descripción de la población:

La población en estudio estuvo constituida por 44 muestras de urocultivos positivos

4.3.2. Muestra y método de muestreo:

Población muestral y el tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia.

4.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

Crecimiento: Las muestras para ser incluidas en el presente estudio, deben ser urocultivos positivos, ya que sólo de esa manera se midió la resistencia bacteriana a los antibióticos.

Criterios de exclusión:

Consumo de antibióticos: Para evitar sesgos en los resultados, no fueron considerados como muestra los pacientes que hayan consumido antibióticos dentro de las 72 horas antes de realizarse el urocultivo y antibiograma.

Crecimiento: No se consideró los urocultivos en donde hubo un crecimiento de dos uropatógenos que pueden ser indicios de microorganismos contaminantes.

4.4. Diseño de investigación

El diseño al que corresponde el presente trabajo de investigación es de tipo no experimental.

$$M = O$$

Donde:

M = Muestra

O = Observación

4.5. Técnicas e instrumentos

4.5.1 Técnicas

La técnica utilizada para la investigación fue la observación, que consiste en recopilar información que se necesita analizar sobre un fenómeno, una persona o un grupo, haciendo uso de los sentidos o los instrumentos.

4.5.2 Instrumentos

Se utilizó:

1. La ficha de recolección de datos, que se refiere al enfoque sistemático de reunir y medir información. En esta ficha (Anexo No 2) se registraron, los apellidos y nombres de los pacientes, su edad, su diagnóstico, el microorganismo aislado y luego de hacer las mediciones de los halos de los urocultivos se calificó al microorganismo como sensible o resistente al antibiótico.

2. **Halos de inhibición:** Es un instrumento establecido por el Instituto de Estándares de Laboratorio Clínico (CLSI) que ha servido para determinar si la bacteria es resistente o sensible al antibiótico.

Para determinar la resistencia bacteriana se empleó las medidas de los halos de inhibición que figuran en la Tabla 2A. Zone Diameter and MIC Break points for enterobacteriales Pag.34 CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. M100. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing (35).

El Instituto de estándares para el Laboratorio Clínico (CLSI) tiene como finalidad la elaboración de estándares de consenso de elevada calidad. Los estándares son preparados por consentimiento entre las partes involucradas: usuarios, fabricantes, universidades, institutos y entes reguladores.

4.5.2.1 Validación de los instrumentos para la recolección de datos

El instrumento “Halos de inhibición CLSI: MARZO 2021 M100 31st ed. (Anexo 4) es validado y estandarizado universalmente. El instrumento de Halos de Medición está contenido en el texto: CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (35).

El instrumento ficha de recolección de datos, fue validada para su aplicación por juicio de 5 expertos en investigación Biólogo Microbiólogo Dr. Homero Ango Aguilar (Ayacucho), Jueces: Dr. Julio Constantino Tueros Espinoza, Dra. Digna Amabilia Manrique De Lara Suarez, la Dra. Nancy Elizabeth Castañeda Eugenio y la Dra. Jessy Mirta Ramos García (ver Anexo Nro 4), quienes aprobaron el instrumento para su aplicación en la presente investigación.

4.5.2.2 Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos

La confiabilidad del instrumento Halos de inhibición es realizado por el Instituto de Estándares de Laboratorio Clínico (CLSI).

La confiabilidad del instrumento de recolección de datos fueron realizados por juicio de expertos Biólogos Microbiólogos Dr. Homero Ango Aguilar (Ayacucho), Dr. Julio Constantino Tueros Espinoza, Dra. Digna Amabilia Manrique De Lara Suarez, la Dra. Nancy Elizabeth Castañeda Eugenio y la Dra. Jessy Mirta Ramos García (ver Anexo Nro 4) quienes dieron los puntajes correspondientes de bueno a excelente (Ver anexo Nro. 5).

4.6 Técnica para el procedimiento y el análisis de datos.

Los resultados de la resistencia bacteriana a antibióticos se organizaron en tablas, y fueron procesadas por estadísticos descriptivos (frecuencias absolutas y frecuencias relativas). Se contó con el apoyo de un Estadístico.

Para la determinación de la resistencia bacteriana se utilizó técnicas estandarizadas de acuerdo a los criterios del protocolo del Instituto Nacional de salud y haciendo uso de estándares para el Laboratorio Clínico (CLSI) (34).

Método de difusión en disco que está basado en la presencia o ausencia de una zona de inhibición de crecimiento, que se mide en milímetros. La interpretación de la prueba está basada en la correlación entre el diámetro de la zona de inhibición (mm) con la CIM (ug/ml para cada antimicrobiano y microorganismo).

El cultivo de los microorganismos se realizó en los tres medios convencionales: El Agar MacConkey, el Agar Manitol Salado y el Agar Sangre.

Para el antibiograma se utilizó el Agar Mueller Hinton y los discos de sensibilidad bacteriana tanto para las bacterias Gram positivas y gram negativas (36).

Para la incubación de los cultivos se utilizaron las estufas para cultivos.

Se determinó los resultados midiendo el diámetro de los halos de inhibición del crecimiento que aparecen alrededor de los discos de antibióticos. Se valoró la efectividad de los mismos consultando la tabla estandarizada correspondiente, en la que, según el antibiótico, tenemos la capacidad de difusión en el medio, determinándose de esta manera si es resistente.

La identificación microbiana se realizó través de los métodos fenotípicos convencionales en donde se considerará las características macroscópicas (morfología y hemólisis) y microscópicas (36).

La siembra y antibiograma se realizó en el Laboratorio de Microbiología Daniel Alcides Carrión.

4.7. Aspectos éticos

Todas las actividades se realizaron respetando la integridad de la persona, considerando su cultura, costumbres, idiosincrasia, respeto que se merece como persona y con derechos a la buena salud. Se respetó fundamentalmente la declaración de Helsinki, considerando los principios de Justicia, autonomía del paciente, respetando la intimidad y confidencialidad de sus datos y resultados. De la misma manera aplicando los principios de beneficencia y no maleficencia. Durante el desarrollo de la investigación la equidad, responsabilidad, la empatía son los aspectos a tener en cuenta en todo momento (37).

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Análisis descriptivo

Tabla N° 1. Distribución de agentes bacterianos identificados mediante urocultivo en mujeres atendidas en el laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco.

BACTERIA	CASOS (N)	
	F	%
Estreptococos spp.	16	36
Estafilococos spp	14	32
E. coli	12	27
Proteus spp	2	5
TOTAL	44	100

Fuente: Elaboración propia

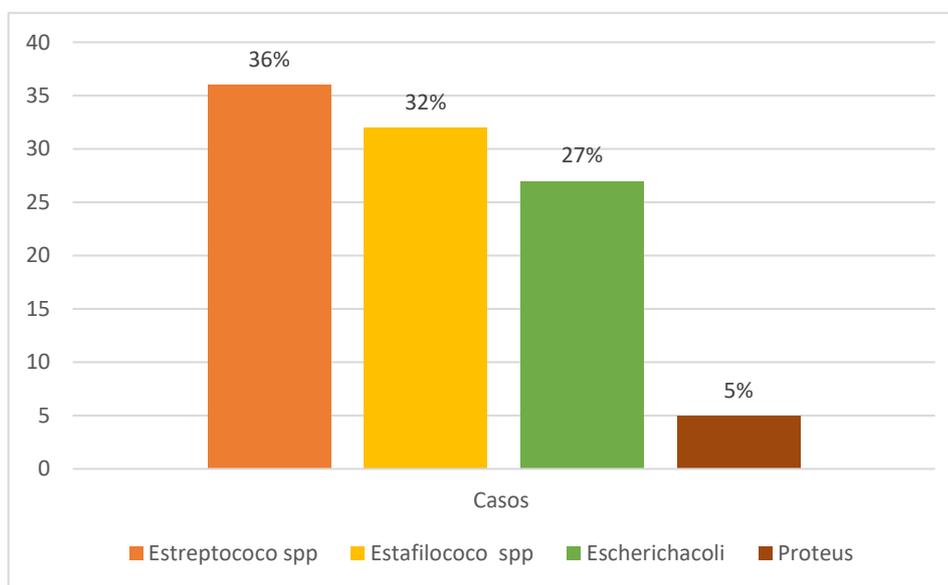


Figura 1. Distribución de agentes bacterianos identificados mediante urocultivo.

Del total de los urocultivos que se realizaron en el tiempo establecido, el patógeno más frecuente con un 36% (16) fueron los Estreptococos spp, seguido el 32% (14) los Estafilococos spp, un 27% (12) la Escherichia coli y un 5% (2) los Proteus spp.

Tabla N° 2. Resistencia de las bacterias grampositivas frente a los antibióticos en urocultivos de mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco

ANTIBIÓTICOS	n= 44					
	Uropatógenos grampositivos					
	Estafilococos		Estreptococos		TOTAL.	
	spp		spp			
	F	%	F	%	F	%
Amikacina	0	0	1	1	1	1
Amp/Sulbactam	11	9	9	8	20	17
Ampicilina	12	10	13	11	25	21
Cefazolina	10	9	8	7	18	15
Ceftriazona	2	2	4	3	6	5
Ciprofloxacina	1	1	4	3	5	4
Gentamicina	0	0	0	0	0	0
Meropenem	0	0	1	1	1	1
Nitrofurantoína	3	3	4	3	7	6
Penicilina	2	2	2	2	4	3
Trimetoprim/sulfamet.	12	10	12	10	24	21
VANCOMICINA	2	2	4	3	6	5
TOTAL	55	47%	62	53%	117	100%

Fuente: Elaboración propia

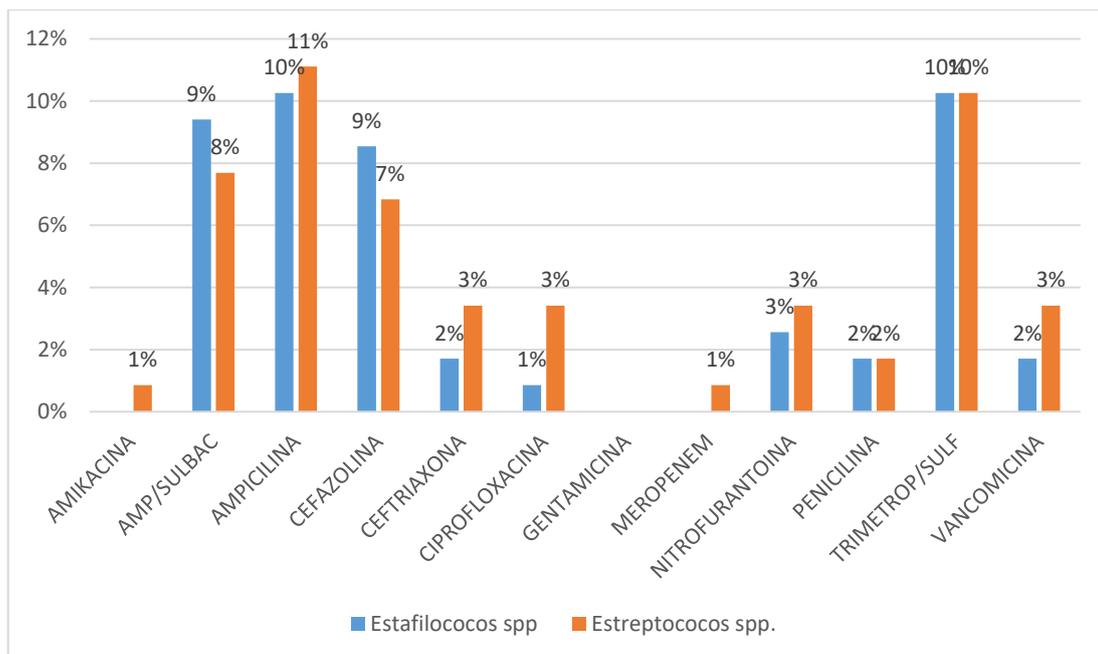


Figura 2. Resistencia de las bacterias grampositivas frente a los antibióticos en urocultivos.

La mayor frecuencia de resistencia de las bacterias grampositivas *Estreptococos* spp con un 62 (53%), a la ampicilina con un 11%, trimetoprim/sulfametoxazol 10%, la ampicilina/sulbactam 8%, cefazolina 7%, ceftriazona 3%, ciprofloxacina 3%, nitrofurantoína 3%, vancomicina 3%, penicilina 2%, amikacina 1%, meropenem 1%. Para la bacteria *Estafilococo* spp con un 55 (47%), la resistencia bacteriana a antibióticos, se presentó en el siguiente orden ampicilina 12%, trimetoprim/sulfametoxazol 12%, la ampicilina/sulbactam 11%, cefazolina 10%, nitrofurantoína 3%, penicilina 2%, vancomicina 2%, ciprofloxacina 1%.

Tabla N° 3. Resistencia de las bacterias gramnegativas frente a los antibióticos en urocultivos de mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco

n= 44						
Uropatógenos gramnegativos						
ANTIBIÓTICOS	Escherichia coli		Proteus spp		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Amikacina	2	5	0	0	2	5
Amp/sulbactamm	4	11	1	3	5	14
Ampicilina	11	30	2	5	13	35
Cefazolina	1	3	1	3	2	5
Ceftriaxona	0	0	0	0	0	0
Ciprofloxacina	7	19	1	3	8	22
Gentamicina	2	5	1	3	3	8
Meropenem	0	0	0	0	0	0
Nitrofurantoína	1	3	0	0	1	3
Penicilina	1	3	0	0	1	3
Ttrimetoprim/sulf.	2	5	0	0	2	5
Vancomicina	0	0	0	0	0	0
TOTAL	31	84%	6	16%	37	100%

Fuente: Elaboración propia

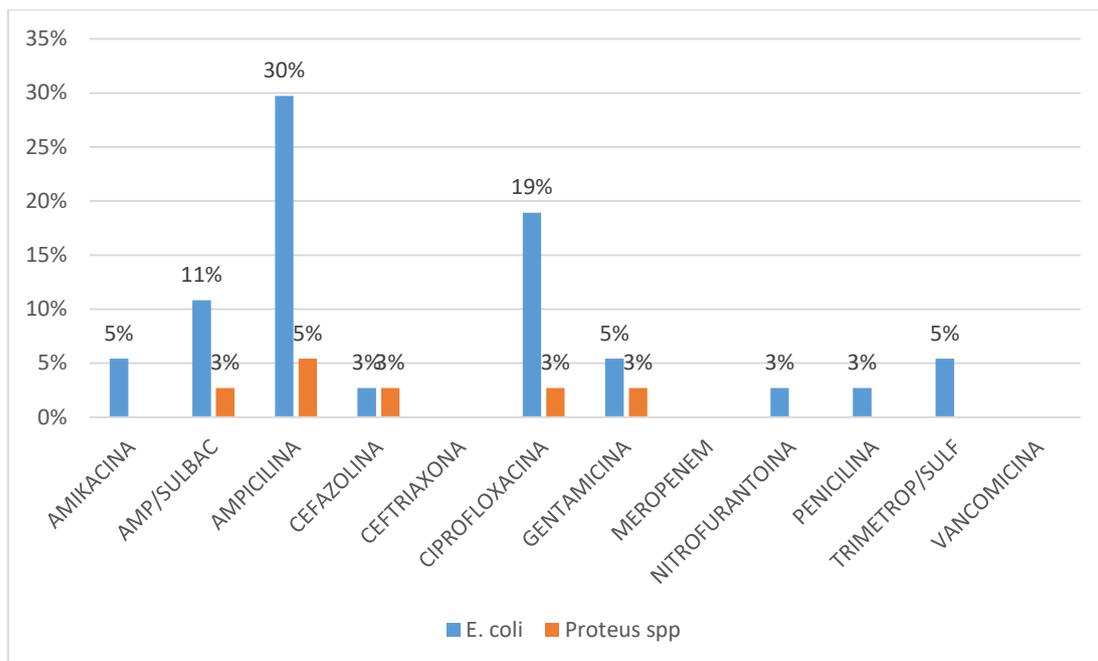


Figura 3. Resistencia de las bacterias gramnegativas frente a los antibióticos en urocultivos.

La mayor frecuencia de resistencia de las bacterias gramnegativas *Escherichia coli* con un 31(84%) fue a la ampicilina con 30%, a la ciprofloxacina 19% ampicilina sulbactam 11%, amikacina 5%, trimetoprim sulfametoxazol 5%, gentamicina 5, cefazolina 3% nitrofurantoina 3% y penicilina 3%.

Para *Proteus spp* con un 16% (6) con mayor resistencia fue la ampicilina con un 4%. ampicilina/sulbactam 3%, cefazolina 3%, gentamicina 3%, ciprofloxacina 3%.

Tabla N° 4. Resistencia de los uropatógenos en los urocultivos según el tipo de antibiótico en mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco

ANTIBIÓTICOS	n= 44									
	Uropatógenos									
	Streptococos spp		Estafilococos spp		Escherichia coli		Proteus spp		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Amikacina	1	1	0	0	2	1	0	0	3	2
Amp/sulbactam	9	6	11	7	4	3	1	1	25	16
Ampicilina	13	8	12	8	11	7	2	1	38	25
Cefazolina	8	5	10	6	1	1	1	1	20	13
Ceftriaxona	4	3	2	1	0	0	0	0	6	4
Ciprofloxacina	4	3	1	1	7	5	1	1	13	8
Gentamicina	0	0	0	0	2	1	1	1	3	2
Meropenem	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Nitrofurantoína	4	3	3	2	1	1	0	0	8	5
Penicilina	2	1	2	1	1	1	0	0	5	3
Ttrimetoprim/sulfa	12	8	12	8	2	1	0	0	26	17
Vancomicina	4	3	2	1	0	0	0	0	6	4
TOTAL	62	40%	55	36%	31	20%	6	4%	154	100%

Fuente: Elaboración propia.

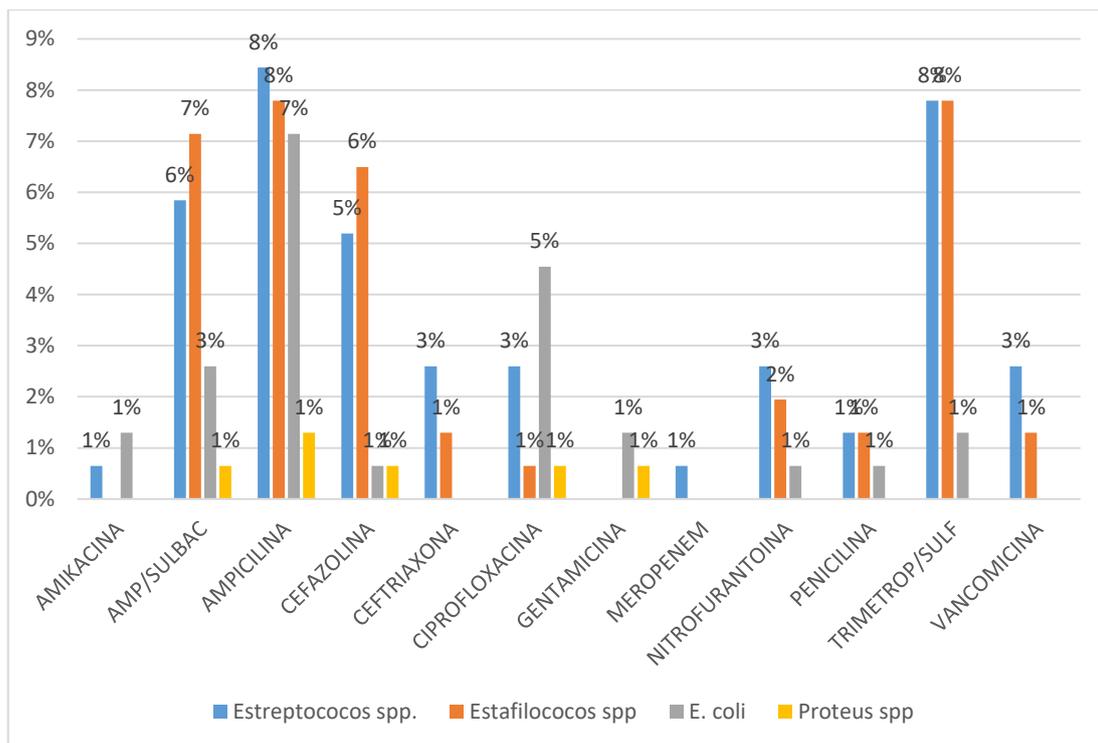


Figura 4. Resistencia de los uropatógenos según el tipo de antibióticos en los urocultivos.

La resistencia de los uropatógenos (154) 100%, se observa que los uropatógenos muestran resistencia a los antibióticos en el siguiente orden, a la ampicilina en un 25%, trimetoprim sulfametoxazol 17%, ampicilina/sulbactam 16%, trimetoprim sulfametoxazol 17%, ciprofloxacina 8%, Nitrofurantoína 5%, ceftriaxona 4%, vancomicina 4%, penicilina 3%, amikacina 2% a gentamicina en 2% y meropenem 1%.

Tabla Nº 5. “Distribución de los uropatógenos en los diferentes grupos etarios de mujeres atendidas en el laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco”

n= 44										
Uropatógenos										
EADADES	Estreptococos spp		Estafilococos spp		Escherichia coli		Proteus spp		TOTAL.	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	3-18	1	2	1	2	1	2	0	0	3
19-34	7	16	3	7	4	9	0	0	14	32
35-50	3	7	5	12	3	7	0	0	11	26
51-66	4	9	4	9	1	2	0	0	9	20
67-82	0	0	1	2	3	7	1	2.5	5	11
83>	1	2	0	0	0	0	1	2.5	2	5
TOTAL	16	36	14	32	12	27	2	5	44	100

Fuente: Elaboración propia

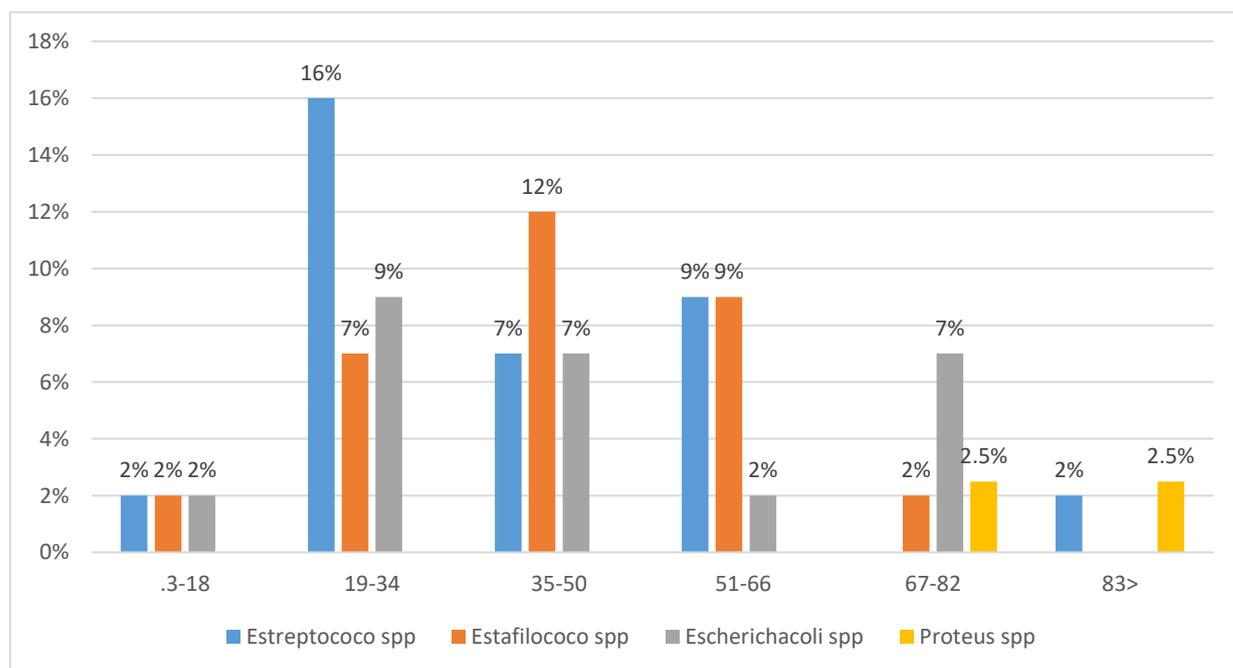


Figura 5. Frecuencia de los uropatógenos en los grupos etarios en urocultivos

En el grupo etario los uropatógenos que más prevaleció son en las mujeres de 19 a 34 años con un 32%, la bacteria predominante fue el *Estreptococo spp* con un 16%, seguido fue la edad de 35 a 50 años con un 26%, predominando la bacteria a esta edad el *Estafilococo spp* 12%. Posteriormente fue el grupo etario comprendido de 51-66 años donde las bacterias predominantes son los estreptococos y estafilococos ambos con un 9%.

5.2 Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis

El presente estudio es de tipo descriptivo, por tanto, con los resultados de este estudio no podemos realizar inferencias de la población, pero pueden servir de base científica para realizar otros trabajos de investigación, mapas epidemiológicos, etc.

5.3 Discusión de resultados:

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos que existe resistencia bacteriana a antibióticos de los uropatógenos encontrados en los urocultivos.

En cuanto a los grampositivos se observó que presentan resistencia, se concuerda con Soto Javier (2016), que encontró a los estreptococos y estafilococos como los más frecuentes con que encontró a los estreptococos como los más frecuentes con 5.16% y los estafilococos *saprophyticus* 3.85%, y *Estafilococos coagulasa* negativos 1,03 %. En el presente estudio se observó que los estafilococos *spp* son resistentes a la ampicilina en un 12%, trimetoprim/sulfametoxazol en 12%, a la ampicilina sulbactam en 11%, al a la cefazolina en 10%, nitrofurantoína 3%,

ceftriaxona 2% a penicilina 2% y vancomicina con 2%. En cuanto a los estreptococos spp, se observó que son resistentes a la ampicilina en 11%, a la trimetoprim/sulfametoxazol en 10%, ampicilina sulbactam 4% y la cefazolina 7%, a la ceftriaxona 3%, ciprofloxacino 3%, nitrofurantoína 3% , vancomicina 2%, amikacina 1%, meropenem 1% y penicilina 1%. En el presente estudio se observó que la resistencia bacteriana a antibióticos está en incremento, lo que podría deberse fundamentalmente al uso inadecuado de los antibióticos.

En cuanto a las bacterias gramnegativas frente a los antibióticos se observó que *Escherichia coli* muestra resistencia más alta a ampicilina en un 30% , a ciprofloxacina en 19% y ampicilina/sulbactam en 11%, amikacina 5%, gentamicina 5%, trimetoprim/ sulfametoxazol 5%, cefazolina 3%, nitrofurantoína 3%, penicilina 3%. Estos resultados guardan relación con los reportados por Choque Jimena (2020) quienes señalan una resistencia de 82% para la ampicilina, 68% para la ciprofloxacina. *Proteus spp* resistió en 5% para la ampicilina, a la ampicilina/sulbactam en 3%, cefazolina 3% gentamicina 3%, para la ciprofloxacina 3%. Estos resultados no guardan relación con los obtenidos por Figueroa M y Linares F.(2021) quienes señalan 85.83 %, Desrosiers M, Aties L y Vazquez L (2020), Choque Jimena (2020) halló 89,7 %, Quirós Ana y Apolaya Moisés (2018) y otros, que indican como principal agente uropatógeno a la *Escherichia coli*; sin embargo, podemos señalar que entre las bacterias gramnegativas en el presente trabajo también es la que se encontró con un mayor número de aislamientos (27%) y es acorde a los resultados obtenidos por estos autores.

En lo que respecta a la resistencia de los uropatógenos gram positivos y gramnegativos, se observó que muestran resistencia a los antibióticos en el siguiente orden, a la ampicilina en un 25% el siguiente orden, a la ampicilina en un 25%, ampicilina/sulbactam 18%, trimetoprim sulfametoxazol 17%, cefazolina 14%, ciprofloxacina 8%, ceftriaxona 5%, Nitrofurantoína 5%, penicilina 5%, vancomicina 4% y a la gentamicina en 3%.

En el grupo etario los uropatógenos que más prevaleció son en las mujeres de 19 a 34 años con un 32%, la bacteria predominante fue el *Estreptococo spp* con un 16%, seguido fue la edad de 35 a 50 años con un 26%, predominando la bacteria a esta edad el *Estafilococo spp* 12%. Posteriormente fue el grupo etario comprendido de 51-66 años donde las bacterias predominantes son los estreptococos y estafilococos

ambos con un 9%. Estos hallazgos coinciden con los reportados por Diaz-Monge, J.(2019) que indica la infección más frecuente en el grupo etario comprendido entre los 30 y 50 años. Estos hallazgos coinciden con los reportados por Diaz-Monge, J. (2019) que en sus resultados indica la infección más frecuente en el grupo etario comprendido entre los 30 y 59 años.

5.4 Aporte científico de la investigación

El presente estudio puede utilizarse en posteriores investigaciones realizadas por otros investigadores del Departamento de Huánuco, en la elección de los antibióticos para la ejecución de los antibiogramas.

Estos resultados pueden ser útiles para el establecimiento de un perfil y mapa de resistencia bacteriana a antibióticos en el Departamento de Huánuco que permitan implantar una vigilancia más oportuna y efectiva.

CONCLUSIONES

Se determinó que existe resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos de mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco.

Del total de los urocultivos que se realizaron en el tiempo establecido, el patógeno más frecuente con un 36% (16) fueron los *Streptococos* spp, seguido por el *Estafilococo* spp 32% (14), *Escherichia coli* en 27%(12) y *Proteus* spp 5% (2).

La mayor frecuencia de resistencia de las bacterias grampositivas *Streptococos* spp con un 62 (53%), a la ampicilina con un 11%, trimetoprim/sulfametoxazol 10%, la ampicilina/sulbactam 8%, cefazolina 7%, ceftriazona 3%, ciprofloxacina 3%, nitrofurantoína 3%, vancomicina 3%, penicilina 2%, %, amikacina 1% meropenem 1%.

Para la bacteria *Estafilococo* spp con un 55 (47%), la resistencia bacteriana a antibióticos, se presentó en el siguiente orden ampicilina 12%, trimetoprim/sulfametoxazol 12%, la ampicilina/sulbactam 11% , cefazolina 10%, nitrofurantoína 3%, penicilina 2%, vancomicina 2% , ciprofloxacina 1%.

La mayor frecuencia de resistencia de las bacterias gramnegativas *Escherichia coli* con un 31(84%) fue a la ampicilina con 30%, a la ciprofloxacina 19% ampicilina sulbactam 11%, amikacina 5%, trimetoprim sulfametoxazol 5%, gentamicina 5, cefazolina 3% nitrofurantoína 3% y penicilina 3%.

Para *Proteus* spp con un 16% (6) con mayor resistencia fue la ampicilina con un 4%. ampicilina/sulbactam 3%, cefazolina 3%, gentamicina 3%, ciprofloxacina 3%.

En este estudio se estableció la resistencia de las bacterias gramnegativas, donde se observó que *Escherichia coli* es resistente a los siguientes antibióticos a la ampicilina con un 30%, a la ciprofloxacina 19% y a la ampicilina/sulbactam con un 11%, Gentamicina 5%, amikacina 5%, trimetoprim/sulfametoxazol 5%, nitrofurantoína 3%, cefazolina 3% y penicilina 3%.

Para *Proteus* spp con un 16% con mayor resistencia fue la ampicilina con un 4%, ciprofloxacina 3%, ampicilina sulbactam 3%, cefazolina 3% y gentamicina 3%.

En el grupo etario los uropatógenos que más prevaleció son en las mujeres de 19 a 34 años con un 32%, la bacteria predominante fue el *Estreptococo spp* con un 16%, seguido fue la edad de 35 a 50 años con un 26%, predominando la bacteria a esta edad el *Estafilococo spp* 12%. Posteriormente fue el grupo etario comprendido de 51-66 años donde las bacterias predominantes son los estreptococos y estafilococos ambos con un 9%.

SUGERENCIAS

Al Sector Salud

Implementar el Programa de Optimización de Antibióticos (PROA) en el Departamento de Huánuco, ya que es uno de los pocos departamentos con que no cuenta con este programa.

Al director regional de Salud Huánuco, promocionar el uso racional de medicamentos, por parte de los profesionales que prescriben antibióticos, utilizando sólo los fármacos autorizados por Salud pública.

Es necesario invertir permanentemente en investigación, programas y vigilancia de resistencia bacteriana a nivel de hospitales, con el debido apoyo a los investigadores con los recursos materiales, reactivos y otros medios necesarios para su ejecución.

Disponer de datos estadísticos de investigaciones realizadas sobre resistencia bacteriana a antibióticos, para el establecimiento de programas preventivo promocionales que permitan monitorearlas, impidiendo así la aparición de cepas multirresistentes como es la *Escherichia coli*.

Al comité de vigilancia farmacológica

Diferenciar claramente si la infección es bacteriana o viral

Diferenciar claramente que los antibióticos utilizados para una persona, no necesariamente pueden servir para otras (esposa, hijo, familiares, amigos), esto debido a que cada persona tiene particularidades en su microflora.

El paciente deberá tomar el antibiótico, respetando estrictamente el horario y dosis asignado por el profesional de la salud en su prescripción médica.

Disponga el uso racional de los antibióticos y de acuerdo a los patrones de resistencia encontrados ya que, si no se dispone de antibióticos eficaces para prevenir y tratar las infecciones, los trasplantes de órganos, la quimioterapia y las intervenciones quirúrgicas serán peligrosas.

Incidir en los programas preventivos promocionales a nivel de los profesionales de la salud, promoviendo el uso racional de los antimicrobianos desde la compra hasta la medicación respectiva.

Al sector educación

Entendiendo a la educación como eje del cambio, es necesario la promoción de la salud mediante la educación permanente en los niveles de educación secundaria y superior, para mejorar la sensibilización y concientización en resistencia bacteriana a antibióticos.

Es una necesidad cambiar los comportamientos actuales que incluyan medidas normativas destinadas a reducir las infecciones a través de la higiene, vacunación, higiene alimentaria entre otros.

REFERENCIAS

1. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2021. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance#:~:text=La%20OMS%20ha%20declarado%20que,la%20aparici%C3%B3n%20de%20pat%C3%B3genos%20farmacorresistentes.>
2. Alos J. Resistencia bacteriana a los antibióticos: una crisis global, Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. [Online].; 2015. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2014.10.004.>
3. Choque J. UNSA. [Online].; 2019. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10892.>
4. MINSA. Manual de Procedimientos para la prueba de sensibilidad antimicrobia por el método de disco de Difusión. [Online].; 2002. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: https://antimicrobianos.ins.gob.pe/images/contenido/documentos/nacionales/manua_1_sensibilidad.pdf.
5. Cajigas E. Ecoportal. [Online].; 2017. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: [https://www.ecoportal.net/paises/contaminacion-resistencia-microbiana/.](https://www.ecoportal.net/paises/contaminacion-resistencia-microbiana/)
6. Arista N. Repositorio Universidad Ricardo Palma. [Online].; 2018. Acceso 2023 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1301.>
7. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2020. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2020/11/18/default-calendar/world-antimicrobial-awareness-week-2020#:~:text=El%20Comit%C3%A9%20Ejecutivo%20de%20la,aplicar%20a%20todos%20los%20sectores.>
8. Diaz K, Amar , Angulo M, Bustamente Y. Revista Médica Panacea. [Online].; 2015. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.35563/rmp.v5i1.6.>

9. Desrosiers M, Aties L, Vasquez L. Cibaman. [Online].; 2021. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: [DOI: 10.1016/j.eimc.2011.03.011](https://doi.org/10.1016/j.eimc.2011.03.011).
10. México UAd. Puis. UNAM. [Online].; 2019. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <http://www.puis.unam.mx/divulgacion/docs/reportePUCRA17a20.pdf>.
11. Garza E, Treviño P, De la Garza L. Medigraphic. [Online].; 2018. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84101>.
12. Figueroa M, Linares F. Repositorio UCSM. [Online].; 2021. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10775>.
13. Choque J. Repositoria UNSA. [Online].; 2019. Acceso 9 de Octubre de 2020. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10892>.
14. Revilla C. Dspace. [Online].; 2019. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14623>.
15. García K, Mescua J. Repositorio UNCP. [Online].; 2018. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/4350>.
16. Quiroz A, Apoyala M. Scielo. [Online].; 2018. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2167>.
17. Soto J. Cyberleninka. [Online].; 2016. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/423687778/Infecciones-urinarias>.
18. Rubio E. Blog. Enrique. [Online]; 2019. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://enriquerubio.net/enfermedad-y-microbios>.
19. Romero G. Saberes. [Online].; 2020. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <http://www.saberesrevista.org/ojs/index.php/saberes/article/view/166>.
20. Navarra Ud. Unav.Edu. [Online].; 2018. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://www.unav.edu/web/ciencia-razon-y-fe/darwin-y-la-teoria-de-la-evolucion>.
21. Gonzales T. La reserva. [Online]; 1883. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: https://www.lareserva.com/sobre_el_origen_de_las_especies.

22. Darwin E. OpenMind BBVA. [Online]; 2018. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/en/science/leading-figures/darwin-the-evolution-of-a-theory/>.
23. Cortés J. Cyberlinka. [Online]; 2011. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://cyberleninka.org/article/n/297367/viewer>.
24. Torreblanco F. Repositorio UNSA. [Online]; 2021. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/bitstreams/9c7a843b-302a-4560-bcb8-48e185f649d5/download>.
25. Larry M, Alejandro S. MSD. [Online].; 2023. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-cl/hogar/infecciones/infecciones-bacterianas-bacterias-grampositivas/introducci%C3%B3n-a-las-bacterias-grampositivas#:~:text=Las%20bacterias%20grampositivas%20se%20clasifican,rojo%2C%20son%20las%20gramnegativas>.
26. CLSI. Clsi org. [Online]; 2017. Acceso 10 de Octubre de 2023. Disponible en: https://clsi.org/media/1869/ast_newsletter_sp3.pdf.
27. Izaguirre R, Ortiz M, S A. Dialnet. [Online]; 2018. Acceso 2023 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759668>.
28. Gonzales A, Hernández A. Scielo. [Online].; 2014. Acceso 10 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n3/a21v14n3.pdf>.
29. Rodriguez P. IDOCPUB. [Online].; 2019. Acceso 10 de OCTUBRE de 2023. Disponible en: <https://idoc.pub/documents/idocpub-mwl18eqvgv4j>.
30. Alcoba J. Academia.edu. [Online].; 1970. Acceso 10 de Octubre de 2023.
31. España UdN. Master Doc. [Online].; 2013. Acceso 10 de Octubre de 2023.
32. Huaquín V. Revista de Investigación Lationamericana. [Online].; 2001. Acceso 10 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://redae.uc.cl/index.php/pel/article/view/29283>.
33. Martínez González, R. El secreto detrás de una tesis Lima: Biblioteca Nacional del Perú; 2020.

34. Fonseca, A. Investigación científica en Salud Huánuco: Medinaliber Hispánica; 2021.
35. James S, Lewis I. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 33rd ed. Pharm D, editor. Toledo: Clinical and Laboratory Standards Instituti; 2023.
36. Rubio E. Blog. [Online].; 2018. Acceso 9 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://enriquerubio.net/enfermedad-y-microbios>.
37. Acevedo I. Escielo. [Online].; 2002. Acceso 10 de Octubre de 2023. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532002000100003>.

ANEXOS

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Resistencia bacteriana en mujeres que se atienden en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión. Huánuco octubre 2021-abril 2022.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General: ¿Cuál es la resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos de mujeres atendidos en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión?</p> <p>Problemas específicos: ¿Cuál es la resistencia de las bacterias grampositivas frente a los antibióticos en urocultivos? ¿Cuál es la resistencia de las bacterias gram negativas frente a los antibióticos en urocultivos</p>	<p>Objetivo General: Determinar la resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos de mujeres atendidos en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco</p> <p>Objetivo Específico: Establecer la resistencia de las bacterias gram positivas frente a los antibióticos en urocultivos.</p>	<p>Hipótesis General: Ho. No existe resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos de mujeres. H1: Si existe resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos de mujeres.</p> <p>Hipótesis específicas: Ho1 No existe resistencia de las bacterias gram positivas</p>	<p>Variable independiente Discos de antibióticos</p> <p>Variable dependiente Resistencia bacteriana</p>	<p>Tipo de investigación Descriptivo y prospectivo</p> <p>Nivel de investigación Básico</p> <p>Diseño de investigación Descriptivo M = 0</p> <p>Población y muestra Universo: Todas las mujeres que solicitan el urocultivo. N=m Muestreo: No probabilístico</p> <p>Técnica de investigación Análisis documental de las</p>

<p>¿Cuál es la frecuencia de los uropatógenos en los urocultivos?</p> <p>¿Cuál es la distribución existente de los uropatógenos en los diferentes grupos etarios en los urocultivos</p>	<p>Establecer la resistencia de las bacterias gram negativas frente a los antibióticos en urocultivos</p> <p>Determinar la frecuencia de los uropatógenos en los urocultivos.</p> <p>Precisar la distribución de los uropatógenos en los diferentes grupos etarios.</p>	<p>frente a los antibióticos en urocultivos.</p> <p>Hi 1 Si existe resistencia de las bacterias gram positivas frente a los antibióticos</p> <p>Ho2: No existe resistencia de las bacterias gram negativas frente los antibióticos en urocultivos</p> <p>Hi 2 Si existe resistencia bacterias gram negativas frente a los antibióticos en urocultivos.</p> <p>Ho 3: No Existe asociación</p>		<p>fichas de recolección de datos.</p> <p>Instrumento de Investigación -Halos de inhibición del CLSI.</p> <p>-Ficha de recolección de datos.</p>
---	---	--	--	--

		<p>entre grupo etario y la resistencia bacteriana en los urocultivos.</p> <p>Hi 3: Si existe asociación entre grupo etario y la resistencia bacteriana en los urocultivos.</p>		
--	--	--	--	--



ANEXO 02
CONSENTIMIENTO INFORMADO

ID:

FECHA: / /

TÍTULO: “RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIÓTICOS EN UROCULTIVOS EN MUJERES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO DANIEL ALCIDES CARRIÓN HUÁNUCO OCTUBRE 2021 ABRIL 2022”

OBJETIVO:

Evaluar la Resistencia Bacteriana a antibióticos en urocultivos de mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión. Huánuco, octubre 2021 abril 2022

INVESTIGADOR: EDWIN VASQUEZ GOMEZ

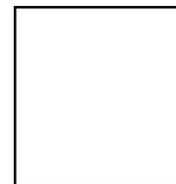
Consentimiento / Participación voluntaria

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

• **Firmas del participante o responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: _____



Firma del investigador responsable: _____

ANEXO 03
INSTRUMENTOS

Ficha de recolección de datos:ID

“Resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos en mujeres atendidas en el Laboratorio Daniel Alcides Carrión Huánuco- octubre 2021 – abril 2022”.

Objetivo: Identificar la resistencia bacteriana a antibióticos en urocultivos.

Responsable: Biólogo-Microbiólogo Edwin Vásquez Gómez.

Edad paciente:

Diagnóstico:

Microorganismo aislado:

Calificación:

Resistencia para antibiótico haciendo uso de los halos de inhibición CLSI actualizado.

ANEXO 04

ANTIBIÓTICOS SUGERIDOS PARA ENSAYAR EN EL UROCULTIVO (28).

Antibiótico	Enterobacterias		Otras bacterias			
	Ambulatio	Hospitalizado	Bacterias No Fermentadoras (BNF)	Estafilococos	Enterococos	Estreptococos betahemolíticos
Penicilina				X		X
Ampicilina	X	X			X	
Amp/Sulbactam	X	X	X*			X
Cefoxitín						
Cefazolina	X	X				
Trimet/Sulfamida	X	X		X		
Nitrofurantoina	X	X		X	X	
Ciprofloxacina	X	X	X	X	X	Levofloxacina
Ceftriaxona	Cefixime	X				
Ceftazidima		X	X			
Meropenem	Ertapenem	X	+Imipenem			
Gentamicina	X	X	X	X	X(GAN)	
Amikacina		X	X			
Vancomicina		X		X***	X	X

*Para *Acinetobacter baumannii*

**Para predecir la resistencia a La oxacilina

***Sólo Concentración Mínima Inhibitoria (MIC)

HALOS DE INHIBICIÓN CLSI: MARZO 2021 M100 31th ed.

ANTIMICROBIANO	GEN	SIGLA	POTENCI A	RESISTENTE	SUSCEPTIBLE
AMIKACINA		AK	30 mcg	□ 14 mm	□ 17 mm
AMPICILINA		AM	10 mcg	□ 13 mm (28)* (18)H (16)E (23)Sb	□ 17 mm (29)* (22)H (17)E (24)Sb
AMP-SULBACTAM		SAM	10/10 mcg	□ 11 mm (19)H	□ 15 mm (20)H
AMOXCILINA		AX	25 mcg	□ 13 mm	□ 17 mm
AMOX-.CLAVULÁNICO		AMC	20/10 mcg	□ 13 mm (19)* (19)H	□ 18 mm (20)* (20) H
AMOX-SULBACTAM		SO	10/10 mcg	□ 13 mm (19)* (19)H	□ 18 mm (20)* (20) H
ÁCIDO NALIDÍXICO		W	30 mcg	□ 13 mm (25)Nm	□ 19 mm (26)Nm
ÁCIDO OXOLÍNICO		O	2 mcg	□ 10 mm	□ 11 mm
ACIDO PIPEMÍDICO		PI	20 mcg	□ 13 mm	□ 19 mm
AZITROMICINA		AZT	15 mcg	□ 13 mm(12) Eb (11)H (19)Nm (29)N	□ 18 mm (13) Eb (12)St,H (20)Nm(30)N
AZTREONAM		AZ	30 mcg	□ 15 mm (17) Eb (25)H	□ 22 mm (21)Eb (26)H
CEFADROXILO	(1)	CPH	30 mcg	□ 14 mm	□ 18 mm
CEFACLOR	(2)	FAC	30 mcg	□ 14 mm (16)H	□ 18 mm ((20)H
CEFALEXINA	(1)	CN	30 mcg	□ 14 mm	□ 18 mm
CEFALOTINA	(1)	CF	30 mcg	□ 14 mm	□ 18 mm
CEFAZOLINA	(1)	CEZ	30 mcg	□ 19 mm (14)Inf.UrinaríasNo complicadas	□ 23 mm (18)*(15)Inf.UrinaríasNo complicadas
CEFAMANDOL	(2)	CMA	30 mcg	□ 14 mm	□ 18 mm

CEFEPIME	(4)	CPM	30 mcg	<input type="checkbox"/> 18 mm SDD (30)N (25)H (21)Sv(23)Sb,(14) Ac,P	<input type="checkbox"/> 25 mmSDD (31)N (26)H (24)Sv,Sb (14)P (18)Ac,P
CEFIXIMA	(3)	CFM	5 mcg	<input type="checkbox"/> 15 mm (20)H (30)N	<input type="checkbox"/> 19 mm (21)H (31)N
CEFOPER-SULBACTAM	(3)	SFP	30/75 mcg	<input type="checkbox"/> 15 mm	<input type="checkbox"/> 21 mm
CEFOTAXIMA	(3)	CTX	30 mcg	<input type="checkbox"/> 14mm (22)Eb (25)Sv,H (30)N (23)Sb (33)Nm	<input type="checkbox"/> 23mm(26)Eb,H (31)N (24)Sb (28)Sv (34)Nm
CEFOXITINA	(2)	FOX	30 mcg	<input type="checkbox"/> 14 mm (21)*,A,L (23)N (24)** Se	<input type="checkbox"/> 18 mm (22)*,A,L (28)N (25)** Se
CEFPODOXIMA	(3)	CPD	10 mcg	<input type="checkbox"/> 17 mm (20)H (28)N	<input type="checkbox"/> 21 mm (21)H (29)N
CEFPROZIL	(2)	CPR	30 mcg	<input type="checkbox"/> 14 mm	<input type="checkbox"/> 18 mm
CEFRADINA	(1)	CD	30 mcg	<input type="checkbox"/> 14 mm	<input type="checkbox"/> 18 mm
CEFTAZIDIMA	(3)	CAZ	30 mcg	<input type="checkbox"/> 14 mm (17)Eb,B (25)H (30)N	<input type="checkbox"/> 18 mm (21)Eb,B (26)H (31)N
CEFTRIAXONA	(3)	CTR	30 mcg	<input type="checkbox"/> 13 mm (19)Eb (25)H (24)Sv (23)Sb (34)N (33)Nm	<input type="checkbox"/> 21 mm (23)Eb (26)H (27)Sv (24)Sb (35)N (34)Nm
CEFUROXIMA i v	(2)	CXM	30 mcg	<input type="checkbox"/> 14 mm (16)H (25)N	<input type="checkbox"/> 18 mm (20)H (31)N(23)Urinarías No complica.
CIPROFLOXACINO		CIP	5 mcg	<input type="checkbox"/> 21 mm (20)H (27)N(32)Nm(20)St((18)P (15)Ac,E,*	<input type="checkbox"/> 26 mm (21)H,Ac,E (41)N (35)Nm (31)St,spp (25)P (21)*
CLARITROMICINA		CLR	15 mcg	<input type="checkbox"/> 13 mm (10)H (16)\$,Sv,Sb	<input type="checkbox"/> 18 mm (13)H (21)\$,Sv,Sb
CLINDAMICINA		Da	2 mcg	<input type="checkbox"/> 14 mm (15)S,\$,Sv,Sb	<input type="checkbox"/> 21 mm (19)S,\$,Sv,Sb
CLORANFENICOL		C	30 mcg	<input type="checkbox"/> 12 mm (25)H,N (20)\$ (17)Sv,Sb (19)Nm	<input type="checkbox"/> 18 mm (29)H,N (21)\$,Sv,Sb (26)Nm
CLOXACILINA		CX	1 mcg	<input type="checkbox"/> 10 mm	<input type="checkbox"/> 13 mm

ANEXO 05
VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS POR EXPERTOS

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

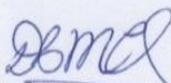
Yo, Dra. DIGNA AMABILIA MANRIQUE DE LARA SUÁREZ, con DNI N° 06927959, de profesión Lic. En Obstetricia, ejerciendo actualmente como DOCENTE PRINCIPAL A DE. en la Facultad de Obstetricia, UNHEVAL

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumento, a los efectos de su aplicación de la tesis titulada: "RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIOTICOS EN UROCULTIVOS DE MUJERES EN EL LABORATORIO DANIEL ALCIDES CARRION HUANUCO. OCTUBRE 2021-ABRIL 2022".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				x
Amplitud de contenido			x	
Redacción de los Ítems			x	
Claridad y precisión				x
Pertinencia				x

En Huánuco, a los 18 días del mes de setiembre del 2021



Dra. Digna A. Manrique de Lara S.



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO**



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Dra. DIGNA AMABILIA MANRIQUE DE LARA SUÁREZ, Especialidad GESTIÓN EN SALUD

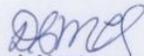
"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

VARIABLE	DIMENSIÓN	VALOR FINAL	RELEV	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
FICHA DE RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIÓTICOS EN UROCULTIVOS DE MUJERES QUE SE ATIENDEN EN EL LABORATORIO CLÍNICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN HUÁNUCO						
ANTIBIÓTICOS	Para los gram positivos: Azitromicina 15 mcg, cefoxitin, ceftazidima Meropenem, Vancomicina, Clindamicina, Tetraciclina, Penicilina, Amoxicilina, Amoxicilina + Ac. Clavulónico, Ampicilina + sulbactam, cloranfenicol, Cefradina, Cefalixina, Nitrofurantoina. Trimetroprim sulfa.	SI NO	4	4	4	4
	Para los gram negativos: Eritromicina, cefoxitin estreptomycin, cefazolina, cefuroxima, ceftazidima. Meropenem Oxacilina, Dicloxicilina, sulfatrimetropin, metronidazol, amikacina, ciprofloxacino, ampicilina, ampicilina + sulbactam, nitrofurantoina, Ac. Nalidixico, Levofloxacín. Trimetroprim sulfa.	SI NO	4	4	4	4
BACTERIAS: Escherichia coli, Klebsiella spp, Proteus spp, Pseudomonas spp y otros	Resistente (R)	Ausencia de halo según escala patrón	4	4	4	4

	Sensible (s)	Presencia de halo según escala patrón	4	4	4	4
	Gestante: Cefalexina, Ceftriaxona, Nitrofurantoina, Amoxilina+Ac.Clavulónico, Ampicilina, Eritromicina, Metronidazol. (en ug/ml)	SI NO	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()


 Dra. Digna A. Manrique de Lara S.
 Firma y sello del experto

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

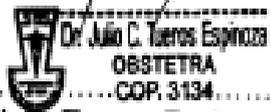
Yo, **TUEROS ESPINOZA, Julio Constantino**, con DNI N° 06278286, de profesión Obstetra, ejerciendo actualmente como Docente Asociado T.P. en la Facultad de Obstetricia, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan Huánuco-UNHEVAL

Por medio del presente dejo constancia, que he revisado el Instrumento del Proyecto de Investigación, titulado **"RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIOTICOS EN UROCULTIVOS DE MUJERES EN EL LABORATORIO DANIEL ALCIDES CARRION HUANUCO. OCTUBRE 2021-ABRIL 2022 "**, para fines de validación del instrumento, para efectos de su aplicación en el recojo de datos.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				x
Amplitud de contenido				x
Redacción de los Ítems			x	
Claridad y precisión				x
Pertinencia				x

Huánuco, 17 de setiembre del 2021



 Dr. Julio Tueros Espinoza
 Dni: 06278286

BACTERIAS: Escherichia coli, Klebsiella spp, Proteus spp, Pseudomonas spp y otros	Resistente (R)	Ausencia de halo según escala patrón	4	4	4
	Sensible (s)	Presencia de halo según escala patrón	4	4	4
Gestante: Cefalexina, Ceftriaxona, Nitrofurantoina, Amoxicilina+Ac. Clavulónico, Ampicilina, Eritromicina, Metronidazol. (en ug/ml)		SI	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Jesús

Dr. Julio T. Yana Espinoza
 OBSTETRA
 COP. 3134

Dr. J ULIO TUEROS ESPINOZA
 DNI: 05278286

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Dra. JESSYE MIRTHA RAMOS GARCÍA, con DNI N° 22488669, de profesión Obstetra, docente auxiliar de la Facultad de Obstetricia de la UNHEVAL

Por medio de la presente hago constar que se ha llevado a cabo la revisión con fines de validación del instrumento, a efectos de su aplicación de la tesis titulada: "RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIOTICOS EN UROCULTIVOS DE MUJERES EN EL LABORATORIO DANIEL ALCIDES CARRION HUANUCO. OCTUBRE 2021-ABRIL 2022".

Luego de haber realizado las observaciones pertinentes, formulo las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				x
Amplitud de contenido				x
Redacción de los Ítems			x	
Claridad y precisión			x	
Pertinencia				x

Huánuco, 17 de setiembre del 2021



Dra. Jessye M. Ramos García
JUEZ EXPERTO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Dra. JESSYE MIRTHA RAMOS GARCIA DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SALUD

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

VARIABLE	DIMENSIÓN	VALOR FINAL	RELEV	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
FICHA DE RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIOTICOS EN UROCULTIVOS DE MUJERES QUE SE ATIENDEN EN EL LABORATORIO CLINICO DANIEL ALCIDES CARRION HUANUCO						
ANTIBIOTICOS	Para los gram positivos: Azitromicina 15 mcg, cefoxitin, ceftazidima Meropenem, Vancomicina, Clindamicina, Tetraciclina, Penicilina, Amoxicilina, Amoxicilina + Ac. Clavulónico, Ampicilina + sulbactam, cloranfenicol, Cefradina, Cefalexina, Nitrofurantoína. Trimetroprim sulfá.	SI NO	4	4	4	4
	Para los gram negativos : Eritromicina, cefoxitin estreptomycin, cefazolina, cefuroxima, ceftazidima. Meropenem Oxacilina, Dicloxicilina, sulfatrimetropin, metronidazol, amikacina, ciprofloxacino, ampicilina, ampicilina + sulbactam, nitrofurantoina, Ac. Nalidíxico, Levofloxacín. Trimetroprim sulfá.	SI NO	4	4	4	4
BACTERIAS: Escherichia coli, Klebsiella spp, Proteus spp, Pseudomonas spp y otros	Resistente (R)	Ausencia de halo según escala patrón	4	4	4	4

	Sensible (s)	Presencia de halo según escala patrón	4	4	4	4
	Gestante: Cefalexina, Ceftriaxona, Nitrofurantoína, Amoxilina+Ac.Clavulónico, Ampicilina, Eritromicina, Metronidazol. (en ug/ml)	SI NO	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Dra. Jessye M. Ramos Garcia
JUEZ EXPERTO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Dra. NANCY ELIZABETH CASTAÑEDA EUGENIO, con DNI N° 22494508, de profesión OBSTETRA, ejerciendo actualmente como DOCENTE ASOCIADO A DEDICACION EXCLUSIVA, en la Facultad de OBSTETRICIA de la UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN-HUANUCO.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumento, a los efectos de su aplicación de la tesis titulada: "RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIOTICOS EN UROCULTIVOS DE MUJERES EN EL LABORATORIO DANIEL ALCIDES CARRION HUANUCO. OCTUBRE 2021-ABRIL 2022".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido				x
Redacción de los ítems			x	
Claridad y precisión				x
Pertinencia			x	

En Huánuco, a los quince días del mes de setiembre del 2021



Firma
Dra. NANCY E. CASTAÑEDA EUGENIO



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Dra. SILNA TERESITA VELA LÓPEZ, Especialidad GESTION EN SALUD

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

VARIABLE	DIMENSIÓN	VALOR FINAL	RELEV	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
FICHA DE RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIOTICOS EN UROCULTIVOS DE MUJERES QUE SE ATIENDEN EN EL LABORATORIO CLINICO DANIEL ALCIDES CARRION HUANUCO						
ANTIBIOTICOS	Para los gram positivos: Azitromicina 15 mcg, cefoxitin, ceftazidima Meropenem, Vancomicina, Clindamicina, Tetraciclina, Penicilina, Amoxicilina, Amoxicilina + Ac. Clavulónico, Ampicilina + sulbactam, cloranfenicol, Cefradina, Cefalixina, Nitrofurantoína. Trimetoprim sulfa.	SI NO	4	4	4	4
	Para los gram negativos : Eritromicina, cefoxitin estreptomicina, cefazolina, cefuroxima, ceftazidima. Meropenem Oxacilina, Dicloxicilina, sulfatrimetropin, metronidazol, amikacina, ciprofloxacino, ampicilina, ampicilina + sulbactam, nitrofurantoina, Ac. Nalidixico, Levofloxacin. Trimetoprim sulfa.	SI NO	4	4	4	4
BACTERIAS: Escherichia coli, Klebsiella spp, Proteus spp, Pseudomonas spp y otros	Resistente (R)	Ausencia de halo según escala patrón	4	4	4	4
	Sensible (s)	Presencia de halo según escala patrón	4	4	4	4
	Gestante: Cefalexina, Ceftriaxona, Nitrofurantoína, Amoxilina+Ac.Clavulónico, Ampicilina, Eritromicina, Metronidazol. (en ug/ml)	SI NO	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Dra. NANCY E. CASTAÑEDA EUGENIO
Firma y sello del experto

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Dr. HOMERO ANGO AGUILAR, con DNI N° 10366954, de profesión Biólogo-Microbiólogo, ejerciendo actualmente como DOCENTE PRINCIPAL A TC. en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, UNSCH.

Por medio de la presente hago constar que revisé con fines de validación el instrumento para efectos de su aplicación en la tesis titulada: "RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIOTICOS EN UROCULTIVOS DE MUJERES EN EL LABORATORIO DANIEL ALCIDES CARRION HUANUCO. OCTUBRE 2021-ABRIL 2022".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión			X	
Pertinencia				X

En Ayacucho, a los 20 días del mes de setiembre del 2021



Dr. Homero Ango Aguilar



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Dr. HOMERO ANGO AGUILAR , Biólogo-Microbiólogo, Magister en Microbiología y Doctor en Salud Pública, especializado en Gestión de la Calidad en Laboratorios, Microbiología Clínica y Políticas Públicas Basada en Evidencias:

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

VARIABLE	DIMENSIÓN	VALOR FINAL	RELEV	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
FICHA DE RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIÓTICOS EN UROCULTIVOS DE MUJERES QUE SE ATIENDEN EN EL LABORATORIO CLÍNICO DANIEL ALCIDES CARRION HUANUCO						
ANTIBIÓTICOS	Para los gram positivos: Azitromicina 15 mcg, cefoxitin, ceftazidima Meropenem, Vancomicina, Clindamicina, Tetraciclina, Penicilina, Amoxicilina, Amoxicilina + Ac. Clavulónico, Ampicilina + sulbactam, cloranfenicol, Cefradina, Cefalexina, Nitrofurantoina. Trimetoprim sulfá.	SI NO	4	4	4	4
	Para los gram negativos : Eritromicina, cefoxitin estreptomycin, cefazolina, cefuroxima, ceftazidima. Meropenem Oxacilina, Dicloxicilina, sulfatrimetropin, metronidazol, amikacina, ciprofloxacino, ampicilina, ampicilina + sulbactam, nitrofurantoina, Ac. Nalidíxico, Levofloxacín. Trimetoprim sulfá.	SI NO	4	4	4	4

BACTERIAS: Escherichia coli, Klebsiella spp, Proteus spp, Pseudomonas spp y otros	Resistente (R)	Ausencia de halo según escala patrón	4	4	4	4
	Sensible (s)	Presencia de halo según escala patrón	4	4	4	4
	Gestante: Cefalexina, Ceftriaxona, Nitrofurantoina, Amoxilina+Ac.Clavulónico, Ampicilina, Eritromicina, Metronidazol. (en ug/ml)	SI NO	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Dr. Homero Ango Aguilar
Firma y sello del experto

NOTA BIOGRÁFICA

Edwin Vásquez Gómez, nació en la ciudad de Ayacucho, provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho el 3 de marzo de 1967. Cursó sus estudios de nivel primario en la Escuela particular San Antonio y secundario en la Gran Unidad Escolar Mariscal Cáceres de Ayacucho. Realizó sus estudios universitarios en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Obtuvo el grado de Bachiller en Ciencias Biológicas el año 1990, el 11 de diciembre de 1991 obtuvo el título de Biólogo-Microbiólogo, el 29 de noviembre del 2005 obtuvo el grado de magister en salud pública y gestión sanitaria con mención en gestión de proyectos en salud. Ocupó el segundo lugar en el proceso de admisión 2019- Doctorado UNHEVAL. Ha laborado como docente auxiliar contratado en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Ha laborado más 26 años en la Sanidad de la policía nacional del Perú.

Durante su desempeño en su vida universitaria y extra universitaria, de manera responsable y eficiente.



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO - PERÚ
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CO
ESCUELA DE POSGRADO



ACTA DE DEFENSA DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR

En la Plataforma Microsoft Teams de la Escuela de Posgrado, siendo las 07:00 horas, del día sábado 23 DE DICIEMBRE DE 2023 ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dra. Digna Amabilia MANRIQUE DE LARA SUÁREZ	Presidente
Dra. Bethsy Diana HUAPALLA CESPEDES	Secretario
Dr. Zosimo Pedro JACHA AYALA	Vocal
Dra. Maria del Carmen VILLAVICENCIO GUARDIA	Vocal
Dra. Ibeth Catherine FIGUEROA SANCHEZ	Vocal

Asesor (a) de tesis: Dra. Justina Isabel PRADO JUSCAMAITA (Resolución N° 03784-2021-UNHEVAL/EPG-D)

El aspirante al Grado de Doctor en Ciencias de la Salud, Don Edwin VASQUEZ GOMEZ.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: "RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIÓTICOS EN UROCULTIVOS EN MUJERES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO DANIEL ALCIDES CARRIÓN HUÁNUCO OCTUBRE 2021 ABRIL 2022".

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante al Grado de Doctor, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis las observaciones siguientes:

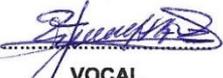
Obteniendo en consecuencia el Doctorando la Nota de Diecisiete (17)
Equivalente a Muy Bueno Aprobado

(Aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 09:15 horas del día sábado 23 DE DICIEMBRE DE 2023.


PRESIDENTE
DNI N° 06924959


SECRETARIO
DNI N° 41753598


VOCAL
DNI N° 22407184


VOCAL
DNI N° 22406474


VOCAL
DNI N° 22499099

Legenda:
19 a 20: Excelente
17 a 18: Muy Bueno
14 a 16: Bueno

(Resolución N° 01727-2024-UNHEVAL/EPG)



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO

**CONSTANCIA DE SIMILITUD N° 089-2023-SOFTWARE
ANTIPLAGIO TURNITIN-UNHEVAL-EPG**

La Directora de la Escuela de Posgrado, emite la presente **CONSTANCIA DE SIMILITUD**, aplicando el software **TURNITIN**, el cual reporta un **12%** de similitud, correspondiente al interesado **Edwin VASQUEZ GOMEZ**, de la tesis titulada: **RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIÓTICOS EN UROCULTIVOS EN MUJERES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO DANIEL ALCIDES CARRIÓN HUÁNUCO OCTUBRE 2021 ABRIL 2022**, cuya asesora es la Dra. Justina Isabel PRADO JUSCAMAITA; por consiguiente.

SE DECLARA APTO

Se expide la presente, para los trámites pertinentes.

Cayhuayna, 13 de diciembre de 2023.



Dra. Digna Amabilia Manrique de Lara Suarez
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE POSGRADO
UNHEVAL

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIÓTI
COS EN UROCULTIVOS EN MUJERES AT
ENDIDAS EN EL LABORATORIO DANIEL
ALCIDES CARRIÓN HUÁNUCO OCTUBRE
2021 ABRIL 2022**

AUTOR

EDWIN VASQUEZ GOMEZ

RECuento DE PALABRAS

10171 Words

RECuento DE CARACTERES

57872 Characters

RECuento DE PÁGINAS

48 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

171.3KB

FECHA DE ENTREGA

Dec 13, 2023 4:20 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 13, 2023 4:21 PM GMT-5

● **12% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado

Reporte de similitud

● 12% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cros

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.unheval.edu.pe Internet	7%
2	puis.unam.mx Internet	<1%
3	alicia.concytec.gob.pe Internet	<1%
4	dspace.unitru.edu.pe Internet	<1%
5	bvs.sld.cu Internet	<1%
6	infectoueg.blogspot.com Internet	<1%
7	larazon.es Internet	<1%
8	revunimed.scu.sld.cu Internet	<1%

Descripción general de fuentes

Reporte de similitud

9	repositorio.ucsm.edu.pe Internet	<1%
10	repository.unad.edu.co Internet	<1%
11	bibliotecadigital.oducal.com Internet	<1%
12	1library.co Internet	<1%
13	diariolalibertad.com Internet	<1%
14	repositorio.uigv.edu.pe Internet	<1%
15	Aliat Universidades on 2020-11-02 Submitted works	<1%
16	pesquisa.bvsalud.org Internet	<1%
17	Universidad Continental on 2019-04-21 Submitted works	<1%



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, TESIS, TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL O TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR UN GRADO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X" según corresponda)

Bachiller		Título Profesional		Segunda Especialidad		Maestro		Doctor	X
-----------	--	--------------------	--	----------------------	--	---------	--	--------	---

Ingrese los datos según corresponda.

Facultad/Escuela	
Escuela/Carrera Profesional	
Programa	CIENCIAS DE LA SALUD
Grado que otorga	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD
Título que otorga	

2. Datos del (los) Autor(es): (Ingrese los datos según corresponda)

Apellidos y Nombres:	VASQUEZ GOMEZ EDWIN					
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.	N° de Documento: 28270631
Correo Electrónico:	Evgdac33@gmail.com					
Apellidos y Nombres:						
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.	N° de documento:
Correo Electrónico:						
Apellidos y Nombres:						
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.	N° de Documento:
Correo Electrónico:						

3. Datos del Asesor: (Ingrese los datos según corresponda)

Apellidos y Nombres:	PRADO JUSCAMAITA JUSTINA ISABEL					
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.	N° de Documento: 23515074
ORCID ID:	0000-0002-6558-4233					

4. Datos de los Jurados: (Ingrese los datos según corresponda, primero apellidos luego nombres)

Presidente	MANRIQUE DE LARA SUÁREZ DIGNA AMABILIA
Secretario	HUAPALLA CESPEDES BETSY DIANA
Vocal	JACHA AYALA ZOSIMO PEDRO
Vocal	VILLAVICENCIO GUARDIA MARIA DEL CARMEN
Vocal	FIGUEROA SANCHEZ IBETH KATHERINE
Accesorio	

5. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese los datos y marque con una "X" según corresponda)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)	2023					
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según corresponda)	Trabajo de Investigación		Tesis	X	Trabajo Académico	Trabajo de Suficiencia Profesional
Palabras claves	RESISTENCIA			BACTERIAS		ANTIBIOGRAMA
Tipo de acceso: (Marque con X según corresponda)	Abierto	X	Cerrado*		Restringido*	Periodo de Embargo
(*) Sustentar razón:						

6. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)



Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: *(Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)*

“RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIBIÓTICOS EN UROCULTIVOS EN MUJERES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO DANIEL ALDICES CARRIÓN HUÁNUCO OCTUBRE 2021 ABRIL 2022”

Mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pueda derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en los trabajos de investigación presentado, asumiendo toda la carga pecuniaria que pudiera derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudiera derivar para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivos de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del Trabajo de Investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mis acciones se deriven, sometiéndome a las acciones legales y administrativas vigentes.

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión digital de este trabajo de investigación en su biblioteca virtual, repositorio institucional y base de datos, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas paginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

Apellidos y Nombres	VASQUEZ GOMEZ EDWIN	Firma	
Apellidos y Nombres		Firma	
Apellidos y Nombres		Firma	

FECHA: Huánuco, 15de mayo del 2024

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra calibri, tamaño de fuente 09, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF), Constancia de Similitud, Reporte de Similitud.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.
- ✓ Se debe de imprimir, firmar y luego escanear el documento (legible).