



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y
BIOQUÍMICA**

Tesis

“Resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de medicina del Hospital Santa Rosa. Lima 2023”

**Para optar el título profesional de
Químico Farmacéutico**

Autor: Navarro Oviedo, Jesus del Carmen

Código ORCID: 0000-0001-6535-131X

Asesora: Dr. Caldas Herrera, Emma

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1501-2090>

Lima – Perú

2023

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Navarro Oviedo Jesus del Camen egresado de la Facultad de Farmacia y Bioquímica y Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica/ Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “RESISTENCIA BACTERIANA EN ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS EN EL ÁREA DE MEDICINA DEL HOSPITAL SANTA ROSA. LIMA 2023”, Asesorado por el docente: Caldas Herrera Emma, DNI N°: 08738787, ORCID: 0000-0003-1501-2090 tiene un índice de similitud de 10% (Diez por ciento) con código: oid:14912:289118878, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor

Nombres y apellidos: Navarro Oviedo Jesus del Camen
DNI: 43067487



.....
Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Caldas Herrera Emma
DNI: 08738787

Lima, 23 de noviembre del 2023

Tesis

“Resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de medicina del Hospital Santa Rosa. Lima 2023”

Línea de investigación

Salud y Bienestar

Asesor(a)

Dr. CALDAS HERRERA, EMMA

Código ORCID: 0000 0003 1501 2090

DEDICATORIA

Dedico de manera especial el presente trabajo a mi familia que son los que se mantienen a mi lado apoyándome, a mis padres que me alentaron a seguir y que ya no están a mi lado, pero que llevaré por siempre en mi corazón. Son el principal motivo para seguir adelante en mi formación profesional, con ética, respeto, responsabilidad y deseo de superación.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a Dios, que con su infinita sabiduría me brindo el regalo de la vida, salud y bendición que me da cada día y puso en mi camino personas que me ayudaron a seguir.

A mi familia por su apoyo constante en todo el trayecto de mi carrera. Agradecer a todos mis maestros que con sus conocimientos y ayuda pude concluir con éxito, Dra. Caldas Herrera Emma, Dr. Federico Malpartida Quispe, Dr. Pedro Saenz Rivera.

A mi alma mater, mi querida universidad Norbert Wiener que me acogió desde mis inicios y es testigo de todos mis días de lucha, sacrificio para poder llegar a ser un buen profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1 Teórica.....	5
1.4.2 Metodológica.....	5
1.4.3 Práctica	5
1.5. Limitaciones de la investigación.....	6

1.5.1	Temporal.....	6
1.5.2	Espacial.....	6
1.5.3	Población o unidad de análisis.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....		7
2.1.	Antecedentes de la investigación.....	7
2.2.	Bases teóricas.....	11
2.3.	Formulación de hipótesis.....	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		21
3.1.	Método de la investigación.....	21
3.2.	Enfoque de la investigativo.....	21
3.3.	Tipo de investigación.....	21
3.4.	Diseño de la investigación.....	21
3.5.	Población, muestra y muestreo.....	21
3.5.1	Población.....	21
3.5.2	Muestra.....	22
3.5.3	Muestreo.....	23
3.6.	Variables y operacionalización.....	23
3.6.1	Variables.....	23
3.6.2	Operacionalización de variables.....	25
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.7.1	Técnica.....	27
3.7.2	Descripción.....	27
3.7.3	Validación.....	27

3.7.4	Confiabilidad.....	27
3.8.	Procesamiento y análisis de datos.....	27
3.9.	Aspectos éticos.....	28
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....		29
4.1.	Resultados.....	29
4.1.1	Análisis descriptivo de resultados.....	29
4.1.2	Discusión de resultados.....	39
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		44
5.1.	Conclusiones.....	44
5.2.	Recomendaciones.....	46
REFERENCIAS.....		48
ANEXOS		55
Anexo 1: Matriz de consistencia.....		55
Anexo 2: Instrumento.....		57
Anexo 3: Validez del instrumento.....		58
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética		62
Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos		63
Anexo 7: Informe del asesor de Turnitin		64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de la resistencia bacteriana.	12
Tabla 2. Clasificación de los antimicrobianos.	17
Tabla 3. Matriz de operacionalización de las variables.	25
Tabla 4. Características de los reportes de análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	29
Tabla 5. Resistencia bacteriana en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	31
Tabla 6. Resistencia bacteriana según grupo de bacterias en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	33
Tabla 7. Resistencia bacteriana según grupo de antibióticos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	34
Tabla 8. Resistencia bacteriana según el sexo en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	36
Tabla 9. Resistencia bacteriana según la edad en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	37
Tabla 10. Resistencia bacteriana según la muestra de examen en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Características de los reportes de análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	30
Figura 2. Resistencia bacteriana según grupo de bacterias en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	33
Figura 3. Resistencia bacteriana según grupo de antibióticos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	35
Figura 4. Resistencia bacteriana según el sexo en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	36
Figura 5. Resistencia bacteriana según la edad en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	37
Figura 6. Resistencia bacteriana según la muestra de examen en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.	38

RESUMEN

La resistencia bacteriana es un tema crítico en la salud pública, conforme pasan los años es una problemática que avanza en los pacientes. La presente investigación es un estudio de nivel descriptivo transversal, se tiene como objetivo principal determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, poder brindar mayor información sobre la evolución de la resistencia frente a los antibióticos. La información pertenece a los reportes de resultados de análisis microbiológicos de los pacientes hospitalizados en el área de Medicina, con un total de 101 reportes positivos, el microorganismo más frecuente hallado fue *Echerichia Coli* 47,5%, seguido de *Pseudomona Aeruginosa* con un 11,9%, *Klebsiella Pneumoniae* con un 9,9%; Con respecto a la resistencia *Echerichia coli* mostró un 70,8% a Ciprofloxacino, en *Pseudomona Aeruginosa* presenta mayor resistencia a Ciprofloxacino 72,7% y Cefepima 66,7%, *Klebsiella Pneumoniae* a Ciprofloxacino 70% y Cefalotina un 66,7%; Así mismo, el 65,3% correspondieron a muestras de urocultivo, el 22,8% a cultivos especiales y el 11,9% a hemocultivos; El 70% de los reportes corresponden al sexo femenino y el 30% al sexo masculino; el promedio de edad de 61.7 años, con mayor proporción en el grupo de pacientes de 60 y más años de edad. La información obtenida correspondiente a la resistencia bacteriana tiene como fin mantener información actualizada.

Palabras clave: Resistencia bacteriana, bacterias, antibióticos, análisis microbiológico.

ABSTRACT

Bacterial resistance is a critical issue in public health, as the years go by it is a problem that advances in patients. The present investigation is a cross-sectional descriptive study, the main objective of which is to determine bacterial resistance in microbiological analyzes in adult patients hospitalized in the Medicine area of the Santa Rosa Hospital, and to be able to provide more information on the evolution that resistance has been undergoing against to antibiotics. The information belongs to the reports of results of microbiological analysis of hospitalized patients in the Medicine area, with a total of 101 positive reports, the most frequent microorganism found was *Escherichia Coli* 47,5%, followed by *Pseudomona Aeruginosa* with 11,9%, *Klebsiella pneumoniae* 9,9%; Regarding resistance, *Escherichia coli* showed 70,8% to Ciprofloxacin, in *Pseudomona Aeruginosa* it presented greater resistance to Ciprofloxacin 72,7% and Cefepime 66,7%, *Klebsiella Pneumoniae* to Ciprofloxacin 70% and Cephalothin 66,7%; Likewise, 65,3% corresponded to urine culture samples 22,8% to special cultures and 11,9% to blood cultures; 70% of the reports correspond to the female sex and 30% to the male sex; the average age of 61,7 years, with a higher proportion in the group of patients aged 60 and over. The information obtained corresponding to bacterial resistance is intended to maintain updated information.

Keywords: Bacterial resistance, bacteria, antibiotics, microbiological analysis.

INTRODUCCIÓN

A nivel internacional y nacional se evidencia un aumento de la resistencia bacteriana a múltiples agentes infecciosos en los pacientes, esto debido al uso indiscriminado de antibióticos sin prescripción médica, lo cual se intensificó durante la pandemia causada por el coronavirus y ha generado mayor complejidad de las enfermedades infecciosas para su tratamiento, por tanto, el estudio trató sobre la “Resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de medicina del Hospital Santa Rosa. Lima 2023”, formulando como problema de investigación: ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa. Lima 2023? y como objetivo general: Analizar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa.

El estudio se basó en un método analítico-sintético, con enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y de diseño observacional - transversal, descriptivo. La población de estudio estuvo conformada por los reportes de análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina durante la fecha de enero a junio. Se aplicó la técnica de análisis documental y una ficha de datos para la recolección de información de las variables.

En este sentido, el estudio se dividió en cinco capítulos: Capítulo I, presenta la problemática, objetivos, justificación y limitantes; Capítulo II, corresponde al marco teórico; Capítulo III, reúne los aspectos metodológicos; Capítulo IV, se presentan los resultados y su discusión; mientras que el Capítulo V, muestra las conclusiones y recomendaciones. Por último, se ofrecen las referencias consultadas y los anexos que sustentan el estudio.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según el informe de la Organización Mundial de la Salud [OMS] se evidenció un aumento de la resistencia en bacterias causantes de enfermedades comunes, la investigación cuenta con la participación de 127 países en el año 2020 representando el 72% de la población mundial, más del 50% presentaron resistencia a *Klebsiella pneumoniae*, así mismo más del 60% resistente a *Neisseria gonorrhoea*, 20% de resistencia en cepas aisladas de *Escherichia Coli*, aumentando la tasa de mortalidad, por consiguiente, se debe recurrir a los análisis microbiológicos que ayudan a brindar información real y actualizada sobre resistencia bacteriana. (1)

Así mismo tras el impacto de la pandemia Covid-19 se incrementaron las prescripciones de antimicrobianos, aumentando las superbacterias resistentes a carbapenémicos en toda la geografía, los carbapenémicos son fármacos de último recurso utilizado para tratar varios tipos de infecciones, por esta razón los agentes patógenos resistentes a los fármacos pueden ocasionar brotes infecciosos de mayor complejidad, claro ejemplo es el caso de pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos desde 7% hasta 14% presentaron una infección secundaria sin

embargo el 72% de los pacientes recibieron antibióticos de amplio espectro. Por tal motivo es fundamental que los países mantengan la vigilancia de resistencia a los antimicrobianos, reforzando las técnicas de prevención y control en las infecciones. (2)

Del mismo modo, en América Latina se evidenciaron cepas de *Escherichia coli* productoras de betalactamasas de espectro extendido resistentes a cefalosporinas de tercera y cuarta generación, como carbapenémicos, colistina, betalactámicos. Un nuevo mecanismo de resistencia de *Escherichia Coli* a las quinolonas se detectó en Perú, México, Brasil, Bolivia, Ecuador y Venezuela debido al gen que utiliza la bacteria como mecanismo de resistencia provocando la prolongación de las infecciones y en algunos casos ocasionando la muerte, el autor afirma la importancia de la vigilancia epidemiológica en las instituciones para el enfrentamiento a esta problemática de salud. (3)

De igual manera un estudio realizado en una clínica privada de Lima enfocada en pacientes adultos mayores evaluó que las recurrentes infecciones del tracto urinario es la segunda causa de enfermedad en la patología humana, el mecanismo de resistencia más habitual fue la producción de β -lactamasas de espectro extendido enzimas que confieren resistencia a penicilinas y cefalosporinas de tercera y cuarta generación llegando hasta un 65,2% en cepas de *Escherichia coli*, 45,5% *Klebsiella pneumoniae*, la resistencia a aminoglucósidos fue en *Escherichia coli* 27,7%, *Klebsiella pneumoniae* 46,7. El estudio demostró que la población presenta cifras mayores de producción de β -lactamasas de espectro extendido en comparación de Europa y Norteamérica; donde el investigador nos brinda una visión sobre la importancia de la implementación de la vigilancia epidemiológica, información actual sobre los mapas microbiológicos periódicos y así prevenir la resistencia frente a los antibióticos. (4)

El impacto sobre la resistencia bacteriana según el informe del Hospital Santa Rosa,

evidenció una tasa de mortalidad del 9,1% (2018) en el área de Medicina, entre las diferentes causas se encuentra septicemia con 9,7%, neumonías 7,8%, infecciones urinarias. El comportamiento del mapa microbiológico evidenció ocho gérmenes aislados de cultivos, representando el 80%, dentro de ellos se encuentran *Escherichia coli* con 2834 (54,6%), *klebsiella pneumoniae* 386 (7,4%), *Pseudomonas aeruginosa* 301 (5,8%), *Staphylococcus aureus* 216 (4,1%), *Candida albicans* 172 (3,3%), *Staphylococcus coagulasa* 149 (2,9%), *Staphylococcus epidermidis* 134 (2,6%) la mayoría son causantes de brotes de infecciones intrahospitalarias y resistencia a los antibióticos, se deja claro la importancia del seguimiento sobre el comportamiento de las bacterias para así mejorar las decisiones en un tratamiento oportuno. Por consiguiente, el presente trabajo de investigación obtuvo datos necesarios con el uso de un instrumento el cual permitió actualizar información. (5)

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa. Lima 2023?

1.2.2 Problemas específicos

- a. ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según bacterias. Lima 2023?
- b. ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según antibióticos. Lima 2023?
- c. ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos

hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según el sexo. Lima 2023?

d. ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según la edad. Lima 2023?

e. ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según muestra de examen. Lima 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa.

1.3.2 Objetivos específicos

- a. Determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según bacterias.
- b. Determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según antibióticos.
- c. Determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según el sexo.
- d. Identificar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según la edad.
- e. Hallar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según muestra de

examen.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

El presente trabajo de investigación aportó con la actualización y profundización en los avances de estudios relacionados a la resistencia bacteriana, mejorando el conocimiento sobre las bacterias que están ganando la batalla en los tratamientos con antibacterianos para así concientizar, mejorar la toma y prescripción de los mismos.

1.4.2 Metodológica

El aporte en el presente trabajo fue una ficha de recolección de datos validado para poder obtener información actual con resultados exactos que nos ayuden en la toma de decisiones futuras como la programación de charlas que vayan enfocados en la mejora de protocolos de atención, adecuado manejo de los tratamientos de antibióticos, cumplimiento de los mismos evitando en lo mínimo el fracaso terapéutico, resistencia bacteriana y el aumento de la mortalidad relacionado al tema.

1.4.3 Práctica

El presente trabajo permitió brindar mayor información sobre lo que está pasando en nuestra ciudad, para así poder reforzar estrategias sanitarias tanto para el personal de salud como para el paciente, elaborar un programa de capacitación en la concientización a todo el personal de salud que trabaja en el Hospital Santa Rosa respecto a la resistencia ante los antimicrobianos, fortaleciendo la farmacovigilancia, seguimiento y cumplimiento de tratamiento ante las diferentes infecciones, capacitar a los pacientes que acudan al hospital en la concientización de la importancia de la no automedicación y cumplimiento de tratamiento farmacológico.

1.5. Limitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

El tiempo de ejecución del presente trabajo de investigación fue entre los meses de enero a junio del presente año en el Hospital Santa Rosa del distrito de Pueblo Libre, sin embargo, ocurrieron demoras en trámites administrativos y de parte del Comité de Ética.

1.5.2 Espacial

El hospital Santa Rosa se encuentra en el distrito de Pueblo Libre, la ejecución del trabajo de investigación se realizó en el departamento de Medicina por ser un área de hospitalización.

1.5.3 Población o unidad de análisis

Todos los reportes de los análisis microbiológicos correspondientes al área de Medicina dentro del tiempo de estudio

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Rodríguez et al. (6) realizó una investigación que tuvo como objetivo “Identificar las bacterias aisladas con mayor frecuencia a partir de cultivos microbiológicos de pacientes hospitalizados en el Instituto de Hematología e Inmunología durante el año 2020”, ejecutó un estudio de corte transversal, fueron 268 cultivos mediante el método de difusión por discos. Se concluyó que el mayor porcentaje de bacterias aisladas fueron Gram negativas, *Pseudomona spp* 29,27%, resistencia a cefalosporinas, carbapenémicos, piperacilina con tazobactam (superior al 60 % y 40 %). También *Enterobacter spp*, *Klebsiella spp*, *Escherichia coli*, en el grupo de las bacterias Gram positivas predomina *Staphylococcus spp* con una resistencia superior al 80 % frente a carbapenémicos en *Enterobacter spp* y *Klebsiella spp*, *Escherichia coli* y en menor medida *Klebsiella spp* con aztreonam (superior al 60 % y 40 %).

Carbajal et al. (7) en su análisis evaluó como objetivo “Determinar los niveles y patrones de resistencia antimicrobiana en pacientes con infecciones del tracto urinario aislados con *Escherichia coli*”, estudio descriptivo de aislados bacterianos de ocho hospitales públicos del Perú,

empleando una muestra probabilística de 70 aislados de *Escherichia coli* con Infección del Tracto Urinario (ITU), se incluyó 15 antimicrobianos, la multidrogorresistencia fue definida con un fenotipo resistente para un antimicrobiano o tres. Con un nivel de confianza del 95%, el 80% de los pacientes fueron femeninos, también se encontró resistencia para ampicilina 77,1%, ciprofloxacina 74,3%, trimetoprim/sulfametoxazol 62,9%, cefepime 57,1%, cefuroxima 57,1% y ampicilina con sulbactam 40%.

Duran et al. (8) en su investigación tuvieron como objetivo “Describir la frecuencia de los microorganismos y la resistencia antibiótica de bacterias aisladas en hemocultivos en un hospital universitario de Colombia”, el estudio fue observacional, descriptivo de corte transversal, con resultados positivos de hemocultivos, recolectando los datos del paciente, género, servicio, microorganismo aislado, tomando la sensibilidad y resistencia registró la información en Microsoft Excel, de 211 hemocultivos el 53,08% fueron hombres, el 36,36% correspondían a bacterias Gram positivas y el 63,63% en bacterias Gram negativas, de estos resultados las bacterias aisladas con mayor frecuencia fueron *Staphylococcus aureus* con un 16,1%, *Escherichia coli* 18%, respecto a la resistencia *Staphylococcus aureus* fue de 29,4% para Cefazolina y Oxacilina, resistencia a vancomicina en 4,44% de los estafilococos, los gérmenes Gram positivos fueron resistentes a la ampicilina y sensibles a la daptomicina.

León et al. (9) en su análisis evaluó como objetivo “Caracterizar molecularmente enterobacterias multirresistentes aisladas de pacientes con diagnóstico de infección urinaria y procedentes de dos departamentos de la selva peruana”, estudio descriptivo, observacional y retrospectivo de muestras de orina, con una muestra de 61 aislamientos de enterobacterias con diagnóstico de Infección del Tracto Urinario (ITU), se empleó el sistema automatizado MicroScan, donde se evidenció una mayor resistencia a la ampicilina 72,6%, aztreonam 51,6%, cefalotina

82,3%, cefotaxima 54,8%, cefuroxima 51,6%, ciproflaxina 50%, nitrofurantoína 88,7%, norfloxacin 54,8%, ácido nalidíxico 57,4%.

Morales et al. (10) en su investigación planteó como objetivo “Evaluar los patrones de resistencia y susceptibilidad bacteriana en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Ambato, Ecuador”. Realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, mediante los datos del área de microbiología, estudió una muestra de 109 pacientes, el análisis estadístico fue evaluado por el programa SPSS, desviación estándar, utilizando la prueba Chi cuadrado. Se evidenció de los 109 pacientes el promedio de edad fue de 62 + - 15, el 73,4% pertenece al sexo femenino, las bacterias presentes fueron *Escherichia coli* con 22,3%, *Klebsiella pneumoniae* 12,8% y *Staphylococcus epidermidis* 10,1% y los fármacos con mayor resistencia ciprofloxacina 31,2%, Cefepima y ceftazidima 22%, las bacterias Gram negativos presentaron mayor resistencia a Cefalosporinas y las bacterias gram positivas a la eritromicina y clindamicina.

Betrán et al. (11) en su investigación tuvieron como objetivo “Determinar la resistencia in vitro de *Escherichia coli* ante varios antimicrobianos en el Sector Sanitario y deducir opciones de tratamiento empírico”, fue un estudio descriptivo, retrospectivo de urocultivos positivos aislando *Escherichia coli*, con un 50,3% encontrados en la atención primaria y un 45,5% de la atención hospitalaria, los niveles altos de resistencia están presentes en tratamientos a infecciones urinarias no complicada como el uso de trimetoprim- sulfametoxazol, ciprofloxacino y amoxicilina.

Carbajal et al. (12) realizó como objetivo “Comparar los perfiles de resistencia de *Escherichia coli* uropatógenas e identificar los fenotipos de cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido en tres establecimientos privados de salud localizados en las regiones de la costa, sierra y la selva de Perú”, realizaron un estudio descriptivo de 98 muestras de orina, de pacientes que presentaban infecciones, evaluó la producción de betalactamasas de espectro

extendido con discos de antibióticos como cefotaxima, ceftazidima, ácido clavulánico en agar *Mueller-Hinton*. se investigó sobre la “Comparación de perfiles” 18 perfiles con resultado a sensibilidad a todos los antibióticos 18,4% resistente a un antibiótico 54,0% multidrogorresistente además un 28,6% cepas de Puno con producción de betalactamasas.

Fuentes y Ahumado (13) realizaron un estudio planteando como objetivo “Describir el patrón de resistencia antimicrobiana de los principales microorganismos aislados de hemocultivos de pacientes con sepsis en un centro de referencia de la ciudad de México”, fue un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal, mediante resultados de hemocultivos realizados a pacientes adultos, reportando los resultados como sensible o resistente, se utilizó para el análisis de datos el programa SPSS, se calculó los porcentajes, el Comité de Ética del Hospital de Especialidades aprobó el estudio. De todos los microorganismos aislados *Escherichia coli* 34,4%, *Staphylococcus aureus* 24,4%, *Klebsiella pneumoniae* 12,2%, *Acinetobacter baumannii* 10,4%, *Pseudomona aeruginosa* 6,9%, *Enterococcus faecalis* 6,4%, *Enterococcus Faecium* 2,2% y *Enterobacter* en 2,9%. También se halló una tendencia principal para *Escherichia coli*.

Gonzales et al. (14) en su estudio determinó como objetivo “Investigar la prevalencia de bacilos entéricos Gram negativos resistentes a Betalactámicos y Streptococcus con resistencia a eritromicina en la cavidad oral”. Empleó una metodología descriptiva de corte transversal, mediante el método de difusión del disco sobre placas con agar *Muller Hinton* para el estudio de sensibilidad antimicrobiana y para la resistencia a los antibióticos se evaluó la concentración inhibitoria mínima (CIM), con una muestra de 178 adultos (96 mujeres y 82 hombres). Más del 47% de los bacilos entéricos presentaron resistencia a cefoperazona 98,3%, cefoxitin 91,5%, cefotaxima 89,9%, aztreonam 88% carbapenemes y cefalosporinas de cuarta generación por encima del 45% *Escherichia coli* resistente a cefepime 46,4%, ceftriaxona 38,8% y carbapenemes

37,1%. los *Streptococcus* del grupo viridans el 74,6% fueron resistentes a penicilina, 14,2% a ceftriaxona.

Vargas et al. (15) en su estudio plantearon como objetivo “Describir y comparar el exceso de los costos médicos directos de las infecciones del tracto urinario por *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae* y *Pseudomonas aeruginosa* resistentes a betalactámicos”, estudio de cohorte, la técnica utilizada fue la revisión de historias clínicas teniendo en cuenta comorbilidades, utilizando el índice de Carlson en una institución de alto nivel de complejidad con capacidad de 754 camas, tomando en cuenta todos los pacientes mayores de 18 años, la muestra fue de 141 pacientes. Se evidenció resistencia bacteriana a cefalosporinas de tercera y cuarta generación 38,3%, bacterias resistentes a los carbapenémicos 22,7% 63,0% resistentes a cefalosporinas. También se evidencio la mediana de edad fue 72 años y *Klebsiella pneumoniae* fue la bacteria que se aisló con mayor frecuencia.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Resistencia bacteriana

La resistencia es donde un microorganismo requiere más antibiótico para evitar que este se siga multiplicando y siga causando daño, en ocasiones se adquiere cuando se administran dosis de medicamentos innecesarios; a semejanza de lo publicado en la Organización Mundial de la Salud durante el año 2020, donde se indicó que la resistencia a los antibióticos es un fenómeno natural pero su uso indebido acelera su proceso ocasionando la mutación de las bacterias, farmacorresistentes, así mismo en un diferente artículo, la Organización Mundial de la Salud profundiza aún más sobre el tema definiendo como un antimicrobiano (antibiótico) como un medicamento que es utilizado para la prevención, tratamiento de infecciones en seres humanos, animales y plantas, al mismo modo define como resistencia a los antimicrobianos (RAM) cuando

una bacteria cambia en el tiempo y deja de responder a los medicamentos, volviendo ineficaz el mismo. (16, 17, 18)

2.2.2 Clasificación de resistencia

La clasificación se divide en natural o adquirida (Tabla 1), se puede dar por mutaciones, cambios en los cromosomas, por transmisión genética, transferencia horizontal de genes (THG) en la cual la bacteria adquiere resistencia sin que haya tenido contacto con el antibiótico, siendo propia de cada especie o grupo de bacteria conforme al uso inadecuado de los antibióticos.

Tabla 1.

Clasificación de la resistencia bacteriana.

Descripción	Resistencia Natural	Resistencia Adquirida
Características	Resistencia propia de cada familia, especie o grupo bacteriano. El sitio de acción está ausente o es inaccesible	Variable. Puede estar presente en una cepa bacteriana habitualmente sensible al antibiótico.
Mecanismo de adquisición	Genes de resistencia	Mutaciones en el cromosoma bacteriano. Elementos genéticos móviles: plásmidos, transposones.
Formas de transmisión	Vertical a las células hijas	Vertical a las células hijas. Horizontal a través de elementos genéticos móviles.

2.2.3 Mecanismo de resistencia

Se da mediante los siguientes mecanismos: a). Inactivación enzimática ocurre cuando la bacteria hidroliza al antibiótico y este no llega activo al blanco de acción, se da en especial en bacterias Gram negativas; b). Impermeabilidad es otro mecanismo de resistencia, las porinas son

proteínas de membrana de la bacteria que se encargan del transporte de sustancias al interior de la célula, la alteración genética que se da en este nivel impide el ingreso del antibiótico; c). Modificación del sitio blanco, consiste en que la bacteria modifica la molécula blanca a la que se une el antibiótico, por tal motivo la afinidad del antibiótico por su sitio de unión disminuye. De la misma forma Dianelys para el año 2017 indicó que hay una forma de resistencia natural o intrínseca que establece una transmisión vertical de células madre a sus células hijas. (19, 20)

Asimismo, se presentan otros mecanismos, como:

- **Transformación:** Una bacteria transfiere ADN procedente de la lisis de otras bacterias.
- **Transducción:** Transferencia de ADN cromosómico de una bacteria a otra por bacteriófago.
- **Transposición:** Transposón de una parte de ADN que contiene genes para la resistencia.
- **Configuración:** Intercambio de material genético entre dos bacterias por contacto físico o sexual.
- **Bombas de eflujo:** Expulsión del antibiótico del interior de la célula.
- **Modificación o inactivación del antibiótico:** Mediante el uso de enzimas hidrolíticas como betalactamasas enzimas que inactivan el antibiótico al hidrolizar el anillo betalactámico.
- **Bloqueo de la penetración del antibacteriano:** Altera el sitio de unión del antimicrobiano.
- **Alteración o disminución de la permeabilidad:** Altera la membrana celular bacteriana, impidiendo el ingreso del antibiótico. (21)

2.2.4 Las bacterias como agentes etiológicos de enfermedades infecciosas

La Organización Panamericana de la Salud clasifica a una enfermedad infecciosa como una enfermedad clínicamente manifestada por una infección, donde la fuente de infección se puede dar de una persona, animal, objeto o sustancia de la cual un agente infeccioso pasa al hospedero. Desde décadas atrás muchos observadores tenían la teoría que los gérmenes eran agentes productores de enfermedades. Fracastori de Verona sugirió que las enfermedades podrían ser producto a organismos invisibles que se transmiten de un ser humano a otro ser humano. (22)

2.2.4.1 La bacteria

Microorganismo unicelular procariota que se produce por fisión binaria para su desarrollo y crecimiento producen su energía y material genético sin núcleo definido, de forma y tamaño variable, en cuanto a su forma son: bacilos (bastones), cocos (forma redondeada) y espirilos (formas espirales o helicoidales), poseen una membrana plasmática y pared celular, del mismo modo se pueden clasificar a las bacterias de dos formas: Gram positivas y Gram negativas (24, 25). Dentro de la clasificación de las bacterias tenemos conforme a su forma, pueden ser esféricas o redondas(cocos), cilindroideas o abastionadas (bacilos), espiraladas o tirabuzón (espirilos), conformadas por una estructura externa: Membrana celular, pared celular, cápsulas y glicocálix, flagelos, fimbrias. Su estructura interna: Nucleoides, ribosomas, gránulos (Citoplasmáticos), mesosomas, cromatóforos (26).

En cuanto a la estructura bacteriana, esta contiene citoplasma que se compone de ADN cromosómico, ARN mensajero, ribosomas, proteínas y metabolitos, una molécula circular bicatenaria, un nucleoide, plásmidos que proporcionan una ventaja selectiva confiriendo resistencia frente a uno o más antibióticos, ribosoma bacteriano, membrana citoplasmática, pared celular.

2.2.4.2 Clasificación morfológica de las bacterias

Las bacterias pueden tener algunas de las tres formas:

- Esféricas o redondas (cocos).
- Cilindroideas o en forma de bastón (bacilos).
- Espirale encorvados a manera de tirabuzón (espirilos).

2.2.4.3 Estructura de la célula procariótica

La célula procariótica es más simple que la célula eucariótica, aunque la pared celular puede ser más compleja. (23)

- Estructuras externas:
 - Membrana celular.
 - Pared celular.
 - Cápsulas y glicocálix.
 - Flagelos.
 - Fimbrias (Pilis, Pelos).
- Estructuras internas:
 - Nucleoides.
 - Ribosomas.
 - Gránulos (Citoplasmáticos).
 - Mesosomas.
 - Cromatóforos.

2.2.4.4 Clasificación de las bacterias según la pared celular

Se clasifican en:

- **Bacterias grampositivas:** Contiene una con pared celular gruesa conformada por

peptidoglicano poroso que permite la fusión de metabolitos, proteínas, ácidos teicoicos, polisacáridos, ácidos lipoteicoicos.

- **Bacterias gramnegativas:** Tienen una pared celular más compleja con dos capas situadas en el exterior de la membrana citoplasmática, por fuera de la membrana una capa de peptidoglucano, no contiene ácidos teicoicos ni lipoteicoicos, en la pared externa de la capa de peptidoglucano se encuentra la membrana externa, espacio periplásmico que transporta hierro, azúcar, metabolitos, las bacterias gramnegativas patógenas sus factores de virulencia como es Betalactamasas se encuentra en el espacio periplasmático. (27)

2.2.5 Antibiótico

Toda Sustancia química (antibióticos naturales, sintéticas o semi sintéticas) que inhibe el crecimiento de otros microorganismos que actúan de dos maneras como agentes bactericidas y bacteriostáticos. (25)

2.2.5.1 Clasificación de los antimicrobianos

En la Tabla 2 se presenta la clasificación de los antimicrobianos.

Tabla 2.

Clasificación de los antimicrobianos.

Antimicrobiano	Tipo	Grupo	Fármaco
Betalactámicos	Penicilinas	Naturales	Penicilina G, penicilina V.
		Isoxazólicas	Cloxacilina.
		Aminopenicilinas	Ampicilina, amoxicilina, becampicina.
		Antipseudomónicas	Carbemicilina, ticarcilina, mezolicilina, piperacilina.
		Asociaciones con inhibidores de la betalactamasa	Amoxicilina-ácido clavulánico, ampicilina-sulbactam, ticarcilina, piperacilina – tazobactam.
	Cefalosporinas	1° generación	Cefalexina, cefadroxilo, cefapirina, cefalotina, cefradina, cefazolina.
		2° generación	Cefaclor, cefprozil, cefamandol, cefonicid, cefuroxima, ceftioxitina, cefmatozol, cefminox.
		3° generación	Cefixima, ceftibuteno, cefotaxima, ceftizoxima, ceftriaxona, ceftazidima.
		4° generación	Cefpiroma, cefepime.
	Monobactámicos		
Carbapenem			Imipenem, meropenem, ertapenem.
Macrólidos y lincosaminas			Eritromicina, claritromicina, roxitromicina, azitromicina, diacetildimecamicina, clindamicina.
Aminoglucósidos		Aminoglucósidos	Gentamicina, tobramicina, netilmicina, amikacina.
		Aminociclitoles	Espectinomomicina.
Quinolonas		1° generación	Ácido nalidíxico, ácido pipemídico, cinoxacino.
		Fluoroquinolonas	Norfloxacino, ciprofloxacino, levofloxacino
Otros		Sulfanamidas	Sulfametoxazol, cotrimoxazol.
		Tetraciclinas	Tetraciclina, Doxyciclina, clortetraciclina, minociclina.
		Nitrofuranos	Nitrofurantóina
		Nitromidazoles	Metronidazol
		Polipéptidos	Bacitracina, colistina
		Glucopéptidos	Vancomicina, teicoplanina, fosfomicina.
		Oxazolinona	Linezolid.

2.2.5.2 Mecanismo de acción de los antibióticos frente a las bacterias

Antibióticos que inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana:

- **Glucopéptidos:** Vancomicina que inhiben síntesis y ensamblado del peptidoglucano, alterando la permeabilidad de la membrana citoplasmática de la bacteria.
- **Betalactámicos:** Penicilinas, cefalosporinas, inhiben la reacción de transpeptidación. Penicilinas naturales actúan sobre los Gram negativos. Aminopenicilinas: Espectro antibacteriano de penicilinas naturales. Cefalosporinas: De primera generación activo frente a cocos Gram positivos, de segunda generación su espectro es similar a la de primera generación, cefalosporinas de tercera generación ataca a bacterias Gram negativas, cefalosporinas de cuarta generación es de amplia acción frente a Gram positivos y Gram negativos, cefalosporinas de quinta generación actividad contra *Staphylococcus aureus* MR y *Staphylococcus aureus* VR. También actúan sobre neumococo.
- **Monobactams:** Su acción es frente a bacterias Gram negativas.
- **Carboxipenicilinas:** Mismo espectro que las aminopenicilinas y con mayor acción en anaerobios.
- **Carbapenems:** Son de amplio espectro antibacteriano, incluyendo las enterobacterias BLEE.
- **Fosfonopéptidos:** De amplio espectro e inhibe la piruviltransferasa.
- Antituberculosos como Isoniacida que es bacterioestático, Etambutol también bacterioestática inhibiendo la arabinosiltransferasa, Pirazinamida de la cual su acción es bacterioestática o bactericida.

2.2.5.3 *Antibióticos que alteran la membrana y permeabilidad celular*

- **Polimixina B:** Es un tensioactivo catiónico, aumentando la permeabilidad celular.
 - **Lipopéptidos:** Su mecanismo es alterar la membrana citoplasmática, despolarizando la bacteria.
 - **Antibióticos que inhiben la síntesis proteica:** Inhiben la traducción y transcripción: Macrólidos, azálidas, cetólidos, lincosamidas, oxazolidinonas, anfenicoles, estreptograminas, aminoglucósidos, aminociclitol, tetraciclinas, glicilciclinas, mupirocina, ácido fusídico.
 - **Antibióticos que inhiben la síntesis de ácidos nucleicos:** Su mecanismo de acción es inhibir la acción de las topoisomerasas, en este grupo se encuentran las quinolonas, nitroimidazoles, rifamicinas, nitrofuranos.
 - **Antibióticos que bloquean la síntesis de factores metabólicos:** Aquí se involucran los folatos para la alteración de aminoácidos, purinas y pirimidinas, entre estos antibióticos se encuentran las sulfamidas, diaminopirimidinas, cotrimoxazol, ácido aminosalicílico.
- (28)

2.2.6 **Tipos de muestras de cultivos más comunes**

- **Urocultivo:** El cultivo de una muestra de orina es el patrón de referencias para solicitar otras pruebas que ayuden al diagnóstico de la infección, al demostrar la presencia de una bacteria en la orina se identifica la infección. (29)
- **Hemocultivo:** Medio diagnóstico para detección de bacteriemias, utilizado en toda sospecha de infección, la identificación y susceptibilidad a antimicrobianos se realiza mediante pruebas bioquímicas, la incubación es durante cinco días, aunque gran parte de gérmenes crecen dentro de las 48 horas. (30)

2.3. Formulación de hipótesis

No aplica por ser un estudio de nivel descriptivo

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El presente proyecto de investigación tuvo un método analítico-sintético.

3.2. Enfoque de la investigativo

La investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo.

3.3. Tipo de investigación

La presente investigación fue de tipo aplicada

3.4. Diseño de la investigación

Diseño: Se aplicó el diseño observacional transversal

Corte: Transversal

Nivel o alcance: Descriptivo

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

Fueron todos los pacientes adultos que contaron con una orden de análisis microbiológico hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, durante la fecha de enero a junio.

3.5.2 Muestra

Todos los reportes de análisis microbiológicos positivos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina durante la fecha de enero a junio que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. (35)

Criterios de inclusión:

- Reportes de análisis microbiológicos realizados dentro del tiempo de estudio.
- Reportes de análisis microbiológicos realizados a pacientes adultos mayores de 18 años.
- Reportes de Pacientes hospitalizados en el área de Medicina.
- Resultados de análisis microbiológicos positivo
- Resultados de análisis microbiológicos con datos completos.
- Reportes de análisis microbiológicos con datos del paciente completo
- Reportes de análisis microbiológicos con datos completos de la bacteria hallada.
- Reportes de análisis microbiológicos con datos completos sobre la resistencia correspondiente a los medicamentos.

Criterios de exclusión:

- Reportes de análisis microbiológicos realizados fuera del tiempo de estudio.
- Reportes de análisis microbiológicos de pacientes no hospitalizados en el área de Medicina.
- Resultados de análisis microbiológicos negativos.
- Resultados de análisis microbiológicos con datos incompletos correspondientes al paciente.
- Reportes de análisis microbiológicos con datos incompletos sobre el microorganismo hallado.

- Reporte de análisis microbiológico con datos incompletos sobre la resistencia correspondiente a los medicamentos.
- Reportes de análisis microbiológicos realizados a pacientes menores de edad.

3.5.3 Muestreo

No probabilístico.

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1 Variables

Variable 1: Resistencia bacteriana (Variable de estudio)

Definición conceptual: Capacidad que tiene la bacteria para mantener su supervivencia a concentraciones de antibióticos que inhiben o matan a otras de su misma especie. (31)

Definición operacional: Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas con presencia de resistencia y sensibilidad bacteriana a través de la base de datos del laboratorio clínico.

Variable 2: Grupo de bacterias (Variable de control)

Definición conceptual: Microorganismo unicelular procariota que se produce por fisión binaria para su desarrollo y crecimiento producen su energía y material genético, sin núcleo definido. (25)

Definición operacional: Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas identificando la bacteria a través de la base de datos del laboratorio clínico.

Variable 3: Grupo de antibióticos (Variable de control)

Definición conceptual: Toda sustancia química (antibióticos naturales, sintéticos o semi sintéticos) que inhibe el crecimiento de otros microorganismos que actúan de dos maneras como

agentes bactericidas y bacteriostáticos. (25)

Definición operacional: Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas identificando los antibióticos a prueba a través de la base de datos del laboratorio clínico.

Variable 4: Sexo (Variable de control)

Definición conceptual: El sexo se divide en dos: varón o mujer o macho y hembra, determinada biológicamente. (32)

Definición operacional: Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas identificando el género del paciente de la base de datos del laboratorio clínico.

Variable 5: Edad (Variable de control)

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona, ciertos animales o vegetales. (33)

Definición operacional: Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas identificando la edad del paciente de la base de datos del laboratorio clínico.

Variable 6: Muestra de examen (Variable de control)

Definición conceptual: Muestra del material como orina, sangre, tejido. Extraído de seres humanos, las muestras biológicas se usan para pruebas de laboratorio. (34)

Definición operacional: Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de los análisis microbiológicos de la muestra a través de la base de datos del laboratorio clínico.

3.6.2 Operacionalización de variables

En la Tabla 3 se presenta la matriz de operacionalización de las variables.

Tabla 3.

Matriz de operacionalización de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Resistencia bacteriana	Capacidad que tiene la bacteria para mantener su supervivencia a concentraciones de antibióticos que inhiben o matan a otras de su misma especie. (31)	Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas con presencia de resistencia y sensibilidad bacteriana a través de la base de datos del laboratorio clínico.	Unidimensional	Resultado del examen	Nominal	Resistente Intermedia Sensible
Grupo de bacterias	Microorganismo unicelular procariota que se produce por fisión binaria para su desarrollo y crecimiento producen su energía y material genético, sin núcleo definido. (25)	Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas identificando la bacteria a través de la base de datos del laboratorio clínico.	Unidimensional	Características fenotípicas de las bacterias	Nominal	<i>Escherichia coli</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus haemolyticus</i> <i>Candida albicans</i> Otros
Grupo de antibióticos	Toda sustancia química (antibióticos naturales, sintéticos o semi sintéticos) que inhibe el crecimiento de otros microorganismos que actúan de dos maneras como agentes bactericidas y bacteriostáticos. (25)	Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas identificando los antibióticos a prueba a través de la base de datos del laboratorio clínico.	Unidimensional	Tipos de antibióticos reportados	Nominal	Ampicilina/Sulbactam Amicacina Cefalotina Ciprofloxacino Ceftriaxona Cefazolina Ertapenem Cefepima Fosfomicina Nitrofurantoina Gentamicina Meropenem Norfloxacino Otros

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Sexo	El sexo se divide en dos: varón o mujer o macho y hembra, determinada biológicamente. (32)	Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas identificando el género del paciente de la base de datos del laboratorio clínico.	Unidimensional	Género del paciente	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, ciertos animales o vegetales. (33)	Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de antibiogramas identificando la edad del paciente de la base de datos del laboratorio clínico.	Unidimensional	Años cumplidos desde el nacimiento	Razón	Años
Muestra de examen	Muestra del material como orina, sangre, tejido. Extraído de seres humanos, las muestras biológicas se usan para pruebas de laboratorio. (34)	Registro en la ficha de recolección de datos de reportes de los análisis microbiológicos de la muestra a través de la base de datos del laboratorio clínico.	Unidimensional	Tipo de examen	Nominal	Urocultivo Hemocultivo Cultivos especiales

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

En el presente trabajo de investigación la técnica a usar fue un análisis documental de reportes de análisis microbiológicos tomados de pacientes hospitalizados en el área de Medicina, los resultados fueron registrados en la base de datos del laboratorio clínico del hospital, la recopilación de datos fue mediante un instrumento que consiste en una ficha de recolección de datos. Se solicitó el permiso de la institución donde se desarrolló la investigación.

3.7.2 Descripción

Se obtuvo la información a través de una ficha de recolección de datos aplicada a los reportes de análisis microbiológicos de pacientes hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, Pueblo Libre. El instrumento fue elaborado para que cumpla con los objetivos de la investigación y variables de estudio, consta de datos relacionados al paciente, como sexo, edad, datos relacionados al análisis microbiológico, origen de la muestra obtenida, datos relacionados a los resultados del agente infeccioso como grupo de bacterias, resistencia o sensibilidad de los antibióticos elegidos como grupo de antibióticos.

3.7.3 Validación

El instrumento que se aplicó en la investigación está debidamente validado por tres expertos, en las cuales levantaron las observaciones que se obtuvo para lograr un instrumento conforme verificando el cumplimiento de los objetivos del trabajo de investigación. (anexo 03)

3.7.4 Confiabilidad

No aplica.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Luego de realizar la recolección de datos, esta fue procesada en una base de datos mediante

el programa SPSS versión 29. Para realizar la interpretación de los resultados, en función a las variables y objetos propuestos, se realizaron tablas de frecuencia los cuales serán ilustrados con ayuda del programa Microsoft Excel 2016 mediante gráficos de barras simples y agrupados.

3.9. Aspectos éticos

La investigación “Resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa. Lima 2023” tuvo la aprobación con resolución de la Unidad Revisora de Asuntos Éticos de la FFYBN (anexo 4). El presente trabajo se realizó con la debida privacidad, honestidad, respeto hacia las personas, se buscó el bien y justicia para un máximo beneficio. No existieron de parte del autor conflicto de intereses.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla 4.

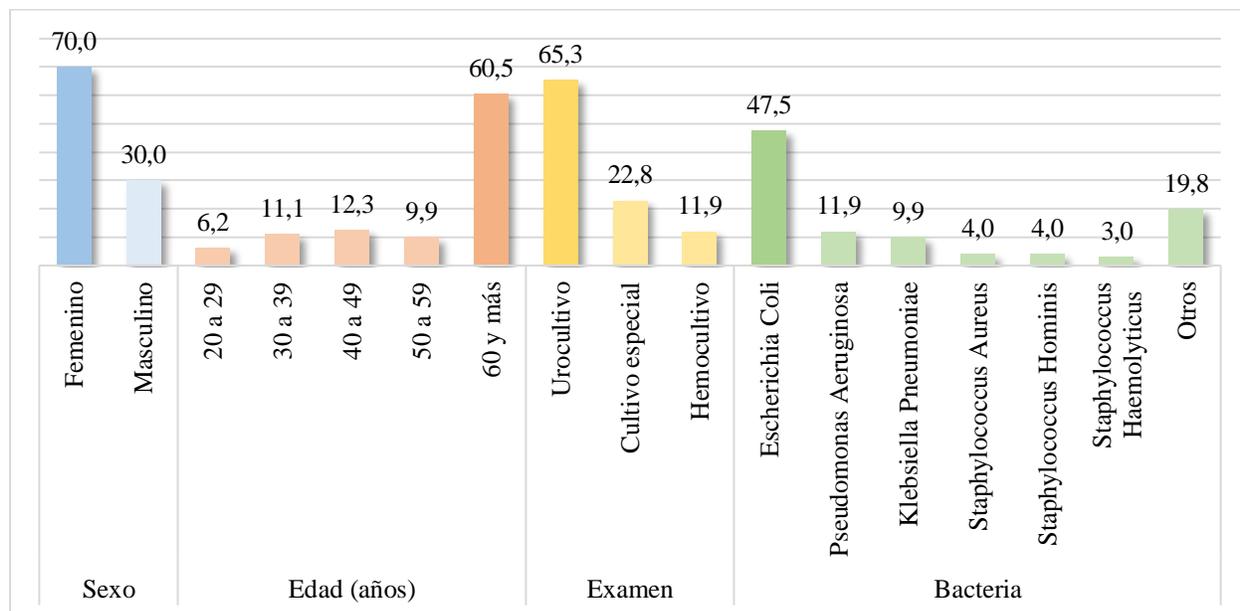
Características de los reportes de análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.

Característica	n	%	
Sexo	Femenino	56	70,0
	Masculino	24	30,0
Edad (años)	20 a 29	5	6,2
	30 a 39	9	11,1
	40 a 49	10	12,3
	50 a 59	8	9,9
	60 y más	49	60,5
	Me.: 61.7 Ma.: 63 Mo.: 76 D.E: 19.9 Mín.: 20 Máx.: 101		
Examen	Urocultivo	66	65,3
	Cultivo especial	23	22,8
	Hemocultivo	12	11,9
Bacteria	Escherichia Coli	48	47,5
	Pseudomonas Aeruginosa	12	11,9
	Klebsiella Pneumoniae	10	9,9
	Staphylococcus Aureus	4	4,0
	Staphylococcus Hominis	4	4,0
	Staphylococcus Haemolyticus	3	3,0
	Otros	20	19,8

Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

Figura 1.

Características de los reportes de análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.



Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

De acuerdo a la Tabla 4 y Figura 1, en el análisis microbiológico de los pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa se evaluó un total de 101 reportes positivos, de los cuales el 70% (56) correspondieron a pacientes de sexo femenino y el 30% (24) a masculinos; los pacientes reportaron edades entre 20 a 101 años, con un promedio de edad de 61,7 años (+/- 19,9 años) y con mayor proporción en el grupo de pacientes de 60 y más años de edad representando el 60,5% (49); asimismo, el 65,3% (66) de los reportes microbiológicos correspondieron a muestras de urocultivo, el 22,8% (23) se obtuvieron por cultivos especiales y el 11,9% (12) por hemocultivo; mientras que, *Echerichia Coli* se ubicó como el microorganismo más frecuente con un 47,5% (48) de las muestras, seguido de *Pseudomonas Aeruginosa* con un 11,9% (12) y *Klebsiella Pneumoniae* con 9,9% (10).

Tabla 5.

Resistencia bacteriana en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.

Bacteria / Antibiótico	<i>Escherichia Coli</i> (n=48)			<i>Pseudomonas Aeruginosa</i> (n=12)			<i>Klebsiella Pneumoniae</i> (n=10)			<i>Staphylococcus Aureus</i> (n=4)			<i>Staphylococcus Hominis</i> (n=4)			<i>Staphylococcus Haemolyticus</i> (n=3)			<i>Otros</i> (n=20)		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R
Ampicilina/Sulbactam	43,8	14,6	41,7	0,0	0,0	0,0	30,0	10,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	16,7	33,3
Amicacina	95,8	2,1	2,1	50,0	8,3	41,7	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	6,7	6,7
Cefalotina	31,9	4,3	63,8	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	66,7
Ciprofloxacino	16,7	12,5	70,8	27,3	0,0	72,7	30,0	0,0	70,0	75,0	25,0	0,0	25,0	0,0	75,0	0,0	0,0	100,0	38,9	5,6	55,6
Ceftriaxona	39,6	0,0	60,4	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,5	0,0	38,5
Cefazolina	38,3	0,0	61,7	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Ertapenem	75,0	0,0	25,0	75,0	0,0	25,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,3	0,0	16,7
Cefepima	77,1	0,0	22,9	33,3	0,0	66,7	40,0	0,0	60,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	12,5	12,5
Fosfomicina	87,2	0,0	12,8	55,6	0,0	44,4	88,9	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,0	0,0	10,0
Nitrofurantoina	66,7	10,4	22,9	66,7	33,3	0,0	33,3	22,2	44,4	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	63,6	0,0	36,4
Gentamicina	58,3	2,1	39,6	50,0	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	73,3	0,0	26,7
Meropenem	75,0	0,0	25,0	25,0	12,5	62,5	90,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	33,3
Norfloxacino	35,6	8,9	55,6	25,0	25,0	50,0	44,4	22,2	33,3	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,8	0,0	18,2
Otros	42,2	5,5	52,3	25,8	0,0	74,2	36,4	4,5	59,1	69,0	0,0	31,0	42,9	0,0	57,1	41,7	0,0	58,3	60,8	5,1	34,2

Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR. S: Sensible I: Intermedio R: Resistente

En la Tabla 5, se precisó que *Escherichia Coli* reportó mayor sensibilidad a los antibióticos Amicacina en 95,8%, Fosfomicina en 87,2%, Cefepima en 77,1%, Ertapenem y Meropenem en 75% respectivamente, mientras que la mayor resistencia de este microorganismo se debió a los antibióticos Ciprofloxacino en 70,8%, Cefalotina en 63,8% y Cefazolina en 61,7%.

La *Pseudomonas Aeruginosa* fue sensible con más frecuencia a los antibióticos Ertapenem en 75% y a la Nitrofurantoina en 66,7%, mientras que la resistencia fue con mayor frecuencia hacia los antibióticos Ciprofloxacino en 72,7% y la Cefepima en 66,7%.

La *Klebsiella Pneumoniae* fue más sensible a los antibióticos de Amicacina y Ertapenem en 100% respectivamente, así como al Meropenem en 90% y la Fosfomicina en 88,9%, mientras que su resistencia fue más frecuente a los antibióticos Ciprofloxacino en 70% y la Cefalotina en 66,7%.

Por su parte, el *Staphylococcus Aureus* mostró mayor sensibilidad a los antibióticos de Cefepima, Nitrofurantoina y Gentamicina en un 100% respectivamente, mientras que la resistencia de este microorganismo fue más frecuente para el antibiótico Norfloxacino en 100%.

Asimismo, el *Staphylococcus Hominis* mostró mayor sensibilidad a los antibióticos de Cefepima y la Nitrofurantoina en 100%, y su resistencia fue mayor a los antibióticos Ciprofloxacino en 75% y a la Gentamicina en 100%.

De igual manera, el *Staphylococcus Haemolyticus* reportó más sensibilidad al antibiótico de Nitrofurantoina en 100%, y su resistencia fue mayor al antibiótico Ciprofloxacino en 100%.

Tabla 6.

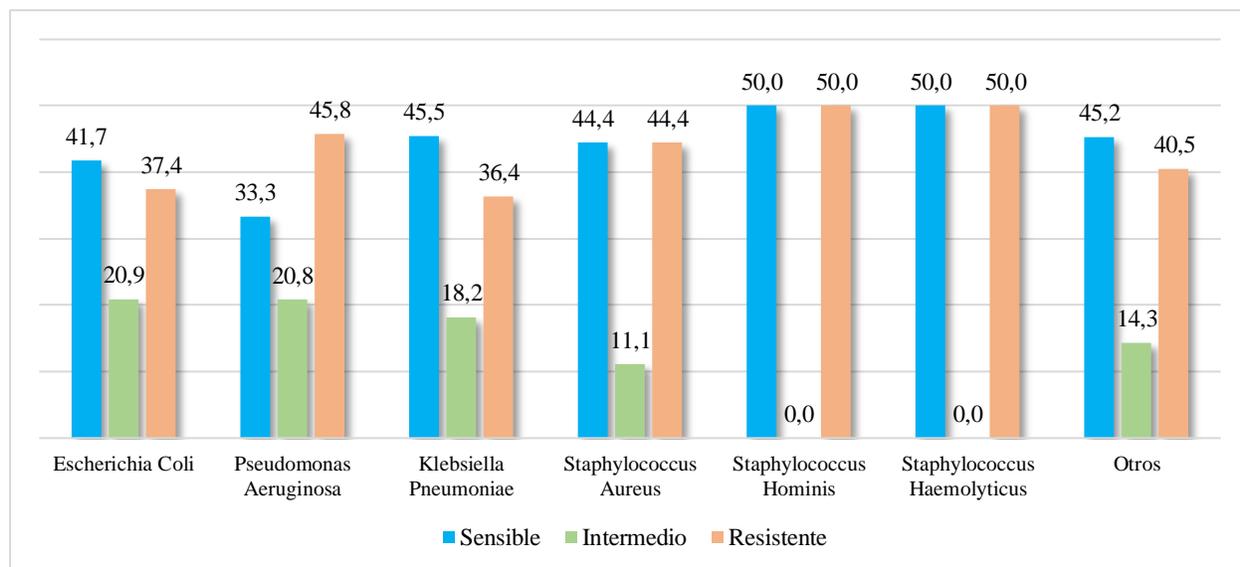
Resistencia bacteriana según grupo de bacterias en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.

Bacteria	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Escherichia Coli</i>	48	41,7	24	20,9	43	37,4	115	100,0
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	8	33,3	5	20,8	11	45,8	24	100,0
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	10	45,5	4	18,2	8	36,4	22	100,0
<i>Staphylococcus Aureus</i>	4	44,4	1	11,1	4	44,4	9	100,0
<i>Staphylococcus Hominis</i>	4	50,0	0	0,0	4	50,0	8	100,0
<i>Staphylococcus Haemolyticus</i>	3	50,0	0	0,0	3	50,0	6	100,0
Otros	19	45,2	6	14,3	17	40,5	42	100,0

Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

Figura 2.

Resistencia bacteriana según grupo de bacterias en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.



Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

En la Tabla 6 y Figura 2, se evidenció que el 41,7% de los reportes de bacterias *Escherichia Coli* presentaron sensibilidad a los antibióticos y el 37,4% mostraron resistencia ante los antibióticos. Por su parte, el 45,8% de los casos de *Pseudomonas Aeruginosa* mostraron resistencia a los antibióticos y el 33,3% fueron sensibles a estos. Mientras que el 45,5% de los casos de *Klebsiella Pneumoniae* reportaron sensibilidad a los antibióticos y el 36,4% presentaron resistencia.

Tabla 7.

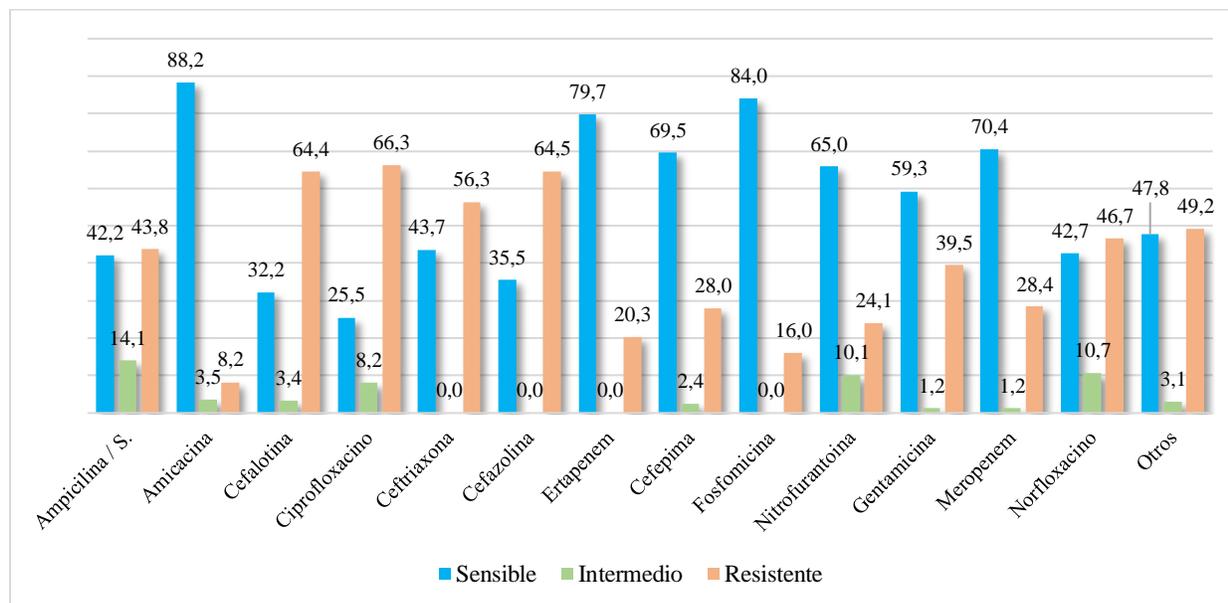
Resistencia bacteriana según grupo de antibióticos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.

Antibiótico	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ampicilina / Sulbactam	27	42,2	9	14,1	28	43,8	64	100,0
Amicacina	75	88,2	3	3,5	7	8,2	85	100,0
Cefalotina	19	32,2	2	3,4	38	64,4	59	100,0
Ciprofloxacino	25	25,5	8	8,2	65	66,3	98	100,0
Ceftriaxona	31	43,7	0	0,0	40	56,3	71	100,0
Cefazolina	22	35,5	0	0,0	40	64,5	62	100,0
Ertapenem	59	79,7	0	0,0	15	20,3	74	100,0
Cefepima	57	69,5	2	2,4	23	28,0	82	100,0
Fosfomicina	63	84,0	0	0,0	12	16,0	75	100,0
Nitrofurantoina	52	65,8	8	10,1	19	24,1	79	100,0
Gentamicina	48	59,3	1	1,2	32	39,5	81	100,0
Meropenem	57	70,4	1	1,2	23	28,4	81	100,0
Norfloxacino	32	42,7	8	10,7	35	46,7	75	100,0
Otros	171	47,8	11	3,1	176	49,2	367	102,5

Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

Figura 3.

Resistencia bacteriana según grupo de antibióticos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.



Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

En la Tabla 7 y Figura 3, se determinó que el antibiótico Ciprofloxacino presentó mayor resistencia bacteriana a los microorganismos con un 66,3%, seguido de la Cefazolina siendo resistente en 64,5% de los casos, luego se ubica la Cefalotina, la Ceftriaxona, el Norfloxacino y la Ampicilina/Sulbactam con resistencia bacteriana en 64,4%, 56,3%, 46,7% y 43,8% respectivamente. Mientras que, los antibióticos más sensibles a los microorganismos fueron la Amicacina en 88,2%, la Fosfomicina en 84%, la Ertapenem en 79,7% y el Meropenem en 70,4% de los casos.

Tabla 8.

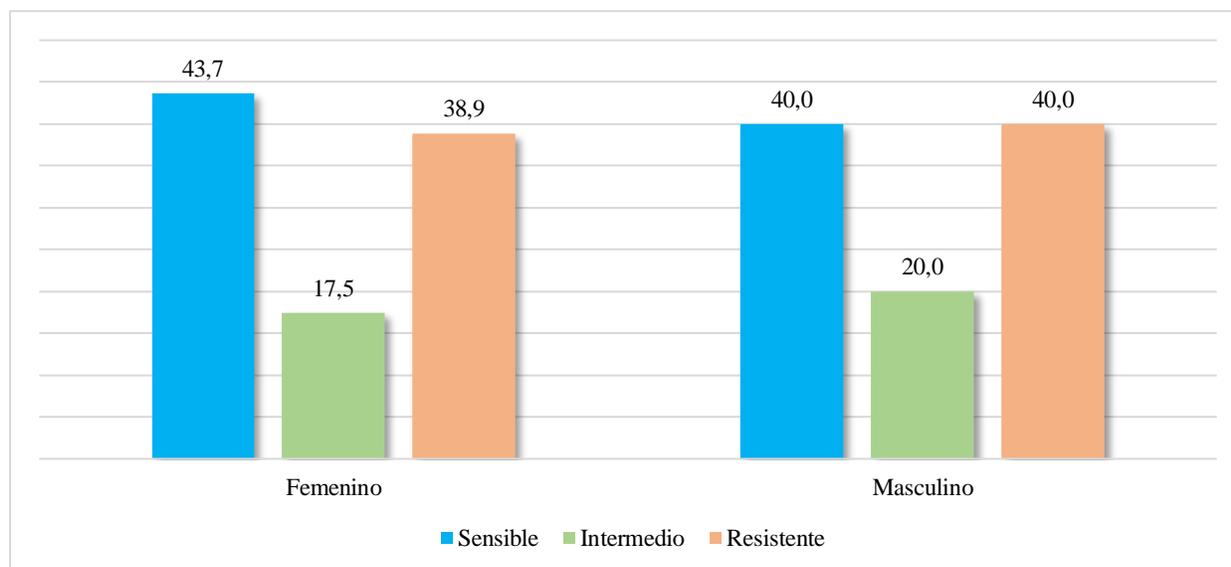
Resistencia bacteriana según el sexo en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.

Sexo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	55	43,7	22	17,5	49	38,9	126	100,0
Masculino	22	40,0	11	20,0	22	40,0	55	100,0

Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

Figura 4.

Resistencia bacteriana según el sexo en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.



Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

En la Tabla 8 y Figura 4, se precisó que los pacientes de sexo masculino presentaron resistencia bacteriana a los microorganismos en un 40% y los pacientes femeninos en 38.9%, mientras que la sensibilidad bacteriana ante los antibióticos fue de 43,7% en pacientes femeninos y 40% en pacientes masculinos.

Tabla 9.

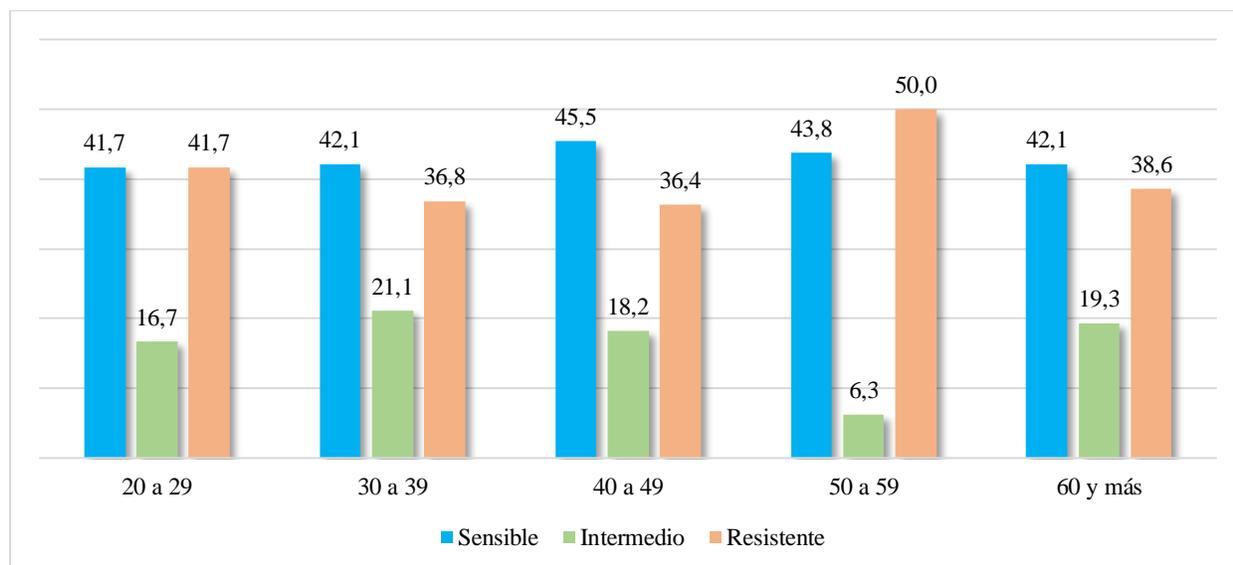
Resistencia bacteriana según la edad en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.

Edad (años)	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
20 a 29	5	41,7	2	16,7	5	41,7	12	100,0
30 a 39	8	42,1	4	21,1	7	36,8	19	100,0
40 a 49	10	45,5	4	18,2	8	36,4	22	100,0
50 a 59	7	43,8	1	6,3	8	50,0	16	100,0
60 y más	48	42,1	22	19,3	44	38,6	114	100,0

Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

Figura 5.

Resistencia bacteriana según la edad en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.



Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

En la Tabla 9 y Figura 5, se evidenció que el 50% de los pacientes de 50 a 59 años de edad presentaron resistencia bacteriana a los microorganismos, seguido del 41,7% de pacientes de 20 a 29 años con resistencia bacteriana, y 38,6% de pacientes de 60 y más años. Mientras que, la

sensibilidad a los microorganismos se fue en el 45,5% de los pacientes entre 40 a 49 años, en 43,8% de pacientes de 50 a 59 años, y en 42,1% de los pacientes con edades entre 30 a 39 años así como de 60 a más años de edad.

Tabla 10.

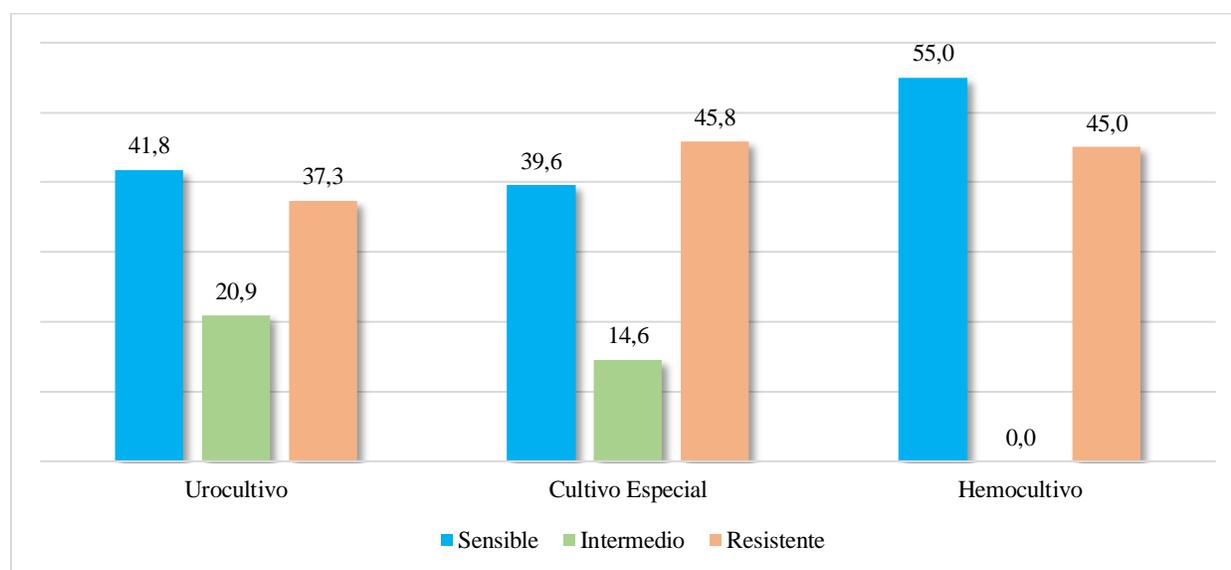
Resistencia bacteriana según la muestra de examen en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.

Examen	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Urocultivo	66	41,8	33	20,9	59	37,3	158	100,0
Cultivo Especial	19	39,6	7	14,6	22	45,8	48	100,0
Hemocultivo	11	55,0	0	0,0	9	45,0	20	100,0

Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

Figura 6.

Resistencia bacteriana según la muestra de examen en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa.



Nota. Tomado de los reportes de antibiogramas de pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del HSR.

En la Tabla 10 y Figura 6, se evaluó que la resistencia bacteriana se presentó en el 45,8% de las muestras de examen Cultivo especial, en el 45% de Hemocultivo y en el 37,3% de Urocultivos. Mientras que la sensibilidad bacteriana se presentó en el 55% de los exámenes Hemocultivos, en el 41,8% de los Urocultivos y en 39,6% de Cultivos.

4.1.2 Discusión de resultados

De acuerdo al objetivo general de investigación, al analizar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa, se evidenció entre los principales microorganismos bacterianos la *Escherichia Coli* en 47,5% de pacientes, bacteria que presentó resistencia al Ciprofloxacino en 70,8%, Cefalotina en 63,8% y Cefazolina en 61,7%. Seguido de la *Pseudomonas Aeruginosa* en un 11,9% de pacientes, microorganismo que también mostró resistencia al Ciprofloxacino en 72,7% y la Cefepima en 66,7%. Luego se ubicó la *Klebsiella Pneumoniae* con 9,9% de los casos e igual resistencia al Ciprofloxacino en 70% y la Cefalotina en 66,7%. Mientras que las cepas de *Staphylococcus Aureus*, *Hominis* y *Haemolyticus* representaron el 4% y 3% de los microorganismos bacterianos reportados, con resistencia principalmente al Norfloxacino en 100% y el Ciprofloxacino en 75% y 100% respectivamente.

Estas evidencias demostraron que *Escherichia coli* sigue siendo la principal fuente bacteriana con alto grado de resistencia antimicrobiana en los pacientes, siendo esto igualmente contrastado en otros estudios a nivel internacional y nacional, en tal caso Morales et al. (10) determinaron en su estudio que las bacterias más presentes fueron *Escherichia coli* con 22,3%, *Klebsiella pneumoniae* 12,8% y *Staphylococcus epidermidis* 10,1%. Asimismo, Fuentes y Ahumado (13) encontraron entre los microorganismos de mayor frecuencia fue *Escherichia coli*

34,4%, *Staphylococcus aureus* 24,4%, *Klebsiella pneumoniae* 12,2%, *Acinetobacter baumannii* 10,4%, y *Pseudomona aeruginosa* 6,9%. En este mismo sentido, Gonzales et al. (14) igualmente contrastaron que *Escherichia coli* muestra resistencia a cefepime 46,4%, ceftriaxona 38,8% y carbapenemes 37,1% y los Streptococcus a penicilina 76,4% y ceftriaxona 14,2%. Por su parte, Rodríguez et al. (6) determinaron mayor porcentaje de bacterias de *Pseudomona spp* con 29,27%, resistencia a cefalosporinas, carbapenémicos, piperacilina con tazobactam (superior al 60 % y 40 %).

En referencia al primer objetivo específico, al determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa según grupo de bacterias, se contrastó que el 37,4% de las bacterias *Escherichia Coli* mostraron resistencia a los antibióticos, mientras que el 41,7% fueron sensibles. Asimismo, se determinó, que el 45,8% de los microorganismos bacterianos *Pseudomonas Aeruginosa* presentaron resistencia a los antibióticos y el 33,3% fueron sensibles a estos. Por su parte, el 36,4% de las bacterias *Klebsiella Pneumoniae* reportaron resistencia a los antibióticos y el 45,5% presentaron sensibilidad.

En esta perspectiva, se encontró que la resistencia bacteriana que muestran las diferentes bacterias refiere un problema sanitario para los centros asistenciales, al propiciar la propagación y complicación de enfermedades, en concordancia con estos resultados Carbajal et al. (12) contrastaron en su investigación que el 54,0% de los perfiles de resistencia de *Escherichia coli* son multidrogosresistente mientras que el 18,4% son resistente a un antibiótico. Asimismo, estos hallazgos se corroboran en el estudio de Betrán et al. (11) quienes encontraron *Escherichia coli* en 50,3% de pacientes de atención primaria y 45,5% de atención hospitalaria, con niveles altos de resistencia presentes en el uso de trimetoprim- sulfametoxazol, ciprofloxacino y amoxicilina. Por

su parte, Duran et al. (8) entre las bacterias aisladas con mayor frecuencia encontraron *Escherichia coli* en un 18% y *Staphylococcus aureus* con un 16,1% resistentes en un 29,4% para Cefazolina y Oxacilina. Mientras que Vargas et al. (15) encontró mayor resistencia bacteriana en *Klebsiella pneumoniae*.

En cuanto al segundo objetivo específico, al determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según grupo de antibióticos, se evidenció en el estudio que el antibiótico Ciprofloxacino presentó mayor resistencia bacteriana a los microorganismos con un 66,3%, seguido de Cefazolina siendo resistente en 64,5% de los casos, luego se ubicaron Cefalotina, Ceftriaxona, Norfloxacino y Ampicilina/Sulbactam con resistencia bacteriana en 64,4%, 56,3%, 46,7% y 43,8% respectivamente.

En este sentido, se contrastó que el análisis microbiológico ayuda a la toma de decisiones terapéuticas, toda vez que permite identificar la resistencia y sensibilidad de los microorganismos ante diferentes tipos de antibióticos en los pacientes, resultados que tienen coherencia con la investigación de Morales et al. (10) quienes también encontraron entre los fármacos con mayor resistencia: Ciprofloxacina 31,2%, Cefepima y Ceftazidima 22%. De igual forma el estudio de Carbajal et al. (7) guarda similitud con los hallazgos toda vez que encontraron mayor resistencia para Ampicilina 77,1%, Ciprofloxacina 74,3%, Trimetoprim/sulfametoxazol 62,9%, Cefepime así como Cefuroxima en 57,1%, y Ampicilina con Sulbactam 40%. Además, León et al. (9) en su estudio evidenció que los microorganismos muestran mayor resistencia a la Cefalotina 82,3%, Ampicilina 72,6%, Cefotaxima 54,8%, Aztreonam así como la Cefuroxima 51,6%, Ciproflaxina 50%, Nitrofurantoína 88,7%, Norfloxacina 54,8%, Ácido Nalidíxico 57,4%. Por su parte, Vargas et al. (15) demostraron resistencia bacteriana a cefalosporinas de tercera y cuarta generación con

38,3%, bacterias resistentes a los carbapenémicos en 22,7% y 63,0% resistentes a cefalosporinas.

Frente al tercer objetivo específico, al determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según sexo, se contrastó que el 70% de los casos analizados correspondieron a pacientes de sexo femenino y el 30% a masculinos, siendo los pacientes de sexo masculino quienes presentaron mayor resistencia bacteria a los antibióticos representando el 40% de los casos, mientras que 38,9% de los pacientes femeninos reportaron resistencia microbiológica.

Los hallazgos indican que no existe mucha diferencia (1,1%) entre la resistencia bacteriana y el sexo de los pacientes, hecho que se corrobora por igual en la investigación de Carbajal et al. (7) quienes evaluaron mayor proporción de pacientes de sexo femenino con 80%, pero la proporción de resistencia bacteria no muestra diferencias significativas al sexo. Por otro lado, Morales et al. (10) en la evaluación de los patrones de resistencia y susceptibilidad bacteriana identificaron un 73,4% de pacientes pertenecientes al sexo femenino. Mientras tanto, Duran et al. (8) evaluó una muestra de estudio donde más de la mitad (53,08%) fueron hombres.

Conforme el cuarto objetivo específico, al identificar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según edad, se precisó que el promedio de edad de los pacientes fue de 61,7 años (+/- 19,9 años), reportando estudios microbiológicos positivos en pacientes con edad mínima de 20 años y máximo 101, de los cuales, los pacientes de 50 a 59 años de edad presentaron mayor resistencia bacteriana a los microorganismos con una representación del 50%, luego se ubicaron los pacientes de 20 a 29 años con resistencia bacteriana en 41,7%, seguido de los pacientes con 60 y más años de edad representando el 38,6%.

De estos resultados se deduce que la resistencia bacteriana fue de mayor prevalencia en

personas mayores a 50 años de edad, grupo poblacional que representando más del 80% de los casos, lo cual se afianza en las investigaciones de Morales et al. (10) quienes al evaluar la resistencia y susceptibilidad bacteriana contrastaron una muestra de 109 pacientes, de los cuales el promedio de edad fue de 62 años (+ - 15). En este mismo orden, Vargas et al. (15) en el análisis de resistencia bacteriana a microorganismos contrasto una media de edad en los pacientes de 72 años.

De conformidad con el quinto objetivo específico, al hallar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según muestra de examen, se determinó que el 65,3% de los reportes microbiológicos correspondieron a muestras de urocultivo, el 22,8% se obtuvieron por cultivos especiales y el 11,9% por hemocultivo, de estas muestras de examen, el 45,8% de cultivos especial, el 45% de hemocultivo y el 37,3% de urocultivos mostraron resistencia bacteriana ante los antibióticos.

Estos resultados señalaron que los distintos tipos de estudios antimicrobianos son confiables y seguros para identificar las bacterias en el organismo de los pacientes y la resistencia a los distintos grupos de fármacos, siendo esto corroborado en la investigación de Carbajal et al. (12) quienes hallaron multi resistencia bacteria en más del 50% de los urocultivos analizados. Asimismo, Betrán et al. (11) en una muestra de urocultivos positivos evidenció resistencia ante varios antimicrobianos. En esta línea, León et al. (9) en su investigación caracterizaron molecularmente 61 muestras de orina donde aislaron bacterias multirresistentes. Por su parte, Duran et al. (8) encontraron múltiples microorganismos resistentes a fármacos antibacterianos mediante el análisis de hemocultivos. Mientras que, Rodríguez et al. (6) en una muestra de cultivos lograron encontrar mayor porcentaje de bacterias Gram negativas aisladas con resistencia a varios fármacos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. La resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa, se presenta principalmente por *Escherichia Coli* (47,5%), resistente al Ciprofloxacino (70,8%), Cefalotina (63,8%) y Cefazolina (61,7%); *Pseudomonas Aeruginosa* (11,9%) con resistencia al Ciprofloxacino (72,7%) y la Cefepima (66,7%); *Klebsiella Pneumoniae* (9,9%) resistencia al Ciprofloxacino (70%) y la Cefalotina (66,7%); y en menor medida *Staphylococcus Aureus, Hominis* y *Haemolyticus* (4% y 3%), con resistencia al Norfloxacino (100%) y el Ciprofloxacino (75% y 100%).
2. De acuerdo al grupo de bacterias, en el análisis microbiológico en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa se determinó que *Pseudomonas Aeruginosa* (45,8%) demostrando mayor resistencia bacteriana a los antibióticos, seguido de *Escherichia Coli* (37,4%) y *Klebsiella Pneumoniae* (36,4%), esta última bacteria fue más sensible a los antimicrobianos (45,5%), por encima de la

Escherichia Coli (41,7%) y la *Pseudomonas Aeruginosa* (33,3%).

3. Conforme al grupo de antibióticos, en el análisis microbiológico en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa, se demostró que la mayor resistencia bacteria corresponde a Ciprofloxacino (66,3%), Cefazolina (64,5%), Cefalotina (64,4%), Ceftriaxona (56,3%), Norfloxacinó (46,7%) y Ampicilina / Sulbactam (43,8%).
4. En cuanto al sexo de los pacientes, en el análisis microbiológico en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa, se evidenció que los pacientes de sexo masculino representan la mayor resistencia bacteria a los antibióticos (40%) frente a los pacientes de sexo femeninos (38,9%), pero sin mucha diferenciación (1,1%) entre ambos grupos.
5. Según la edad de los pacientes, en el análisis microbiológico en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa, el hallazgo fue mayor resistencia bacteriana en pacientes mayores a 50 años de edad (88,6%), por cuanto en el orden de resistencia se ubican los pacientes en edades entre 50 a 59 años (50%), de 20 a 29 años (41,7%) y de 60 a más años (38,6%).
6. Y de conformidad con la muestra de examen, en el análisis microbiológico en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del Hospital Santa Rosa, se identificó que fue más frecuente la detección de resistencia bacteriana en los estudios de cultivos especiales (45,8%), seguido de los urocultivos (45%) y los hemocultivos (37,3%).

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda a la directiva del Hospital Santa Rosa, promover en todos los servicios de especialidades médicas y quirúrgicas un programa de información actualizado sobre los resultados de análisis microbiológicos obtenidos en las muestras de examen de pacientes hospitalizados y ambulatorios, a fin de ampliar el panorama en la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas, así como, en la implementación de acciones que permitan minimizar los riesgos de infecciones intrahospitalarias.
2. Garantizar en las áreas de emergencia, hospitalización y quirófano un plan que permita controlar la propagación de bacterias en los servicios médicos, conforme la elaboración de exámenes diagnóstico oportunos, la aplicación de tratamientos efectivos, la implementación de aislamiento en pacientes infectados y la desinfección constante de los puestos de trabajo, en pro de brindar protección y bienestar a todos los pacientes durante su estancia en el centro hospitalario.
3. Mantener en Stock de farmacia los medicamentos antimicrobianos que sean sensibles a los agentes bacterianos reportados con más frecuencia en los pacientes hospitalizados, con la finalidad de garantizar la aplicación de tratamientos eficaces a los pacientes que lo requieran.
4. Impulsar a través de los profesionales de la salud programas educativos mediante charlas, carteleras y fichas informativas, dirigido a los pacientes hospitalizados para proyectar la importancia del uso de antibióticos bajo supervisión médica y evitar futuras complicaciones a la salud por generar resistencia antimicrobiana.
5. Concientizar a los diferentes especialistas de la salud y los pacientes en general acerca del riesgo que presentan las personas adultas mayores ante las infecciones bacterianas,

promoviendo el cuidado adecuado de este grupo de personas ya que se encuentran vulnerables inmunológicamente y pueden contraer enfermedades graves o agravar patologías preexistentes.

6. Ofrecer en el servicio de laboratorio los diferentes estudios de análisis microbiológico para detectar oportunamente los agentes bacterianos que afectan a los pacientes hospitalizados, e identificar de forma rápida los antibióticos resistentes y sensibles a su tratamiento, garantizando así la pronta recuperación del paciente, reduciendo los días de hospitalización y por consiguiente los costos hospitalarios.

REFERENCIAS

1. Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report: 2022 [Internet]. Who.int. World Health Organization; 2022 [citado el 03 de enero 2023].
Disponible en:
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240062702>
2. La resistencia a los antimicrobianos, acelerada por la pandemia de covid-19 [internet].
paho.org. [citado el 04 de enero de 2023]. disponible en:
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55928/OPSCDEAMRCOVID19220006_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Peñaloza L. Aspiazu K. Mecanismos de resistencia de Escherichia Coli en América Latina. Revista Vive [Internet]. [citado el 04 de enero de 2023] 2021;4(11):203–16.
Disponible en:
<http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v4n11/2664-3243-vrs-4-11-90.pdf>
4. Miranda J. et al. Resistencia antimicrobiana de uropatógenos en adultos mayores de una clínica privada de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. [citado el 06 de enero de 2023] 2019;36(1):87. Disponible en:
Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2019.v36n1/87-92/es>
5. Análisis de la situación de Salud del Hospital Santa Rosa. Ministerio de salud. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. [Internet]. 2021 [citado 18 del marzo 2023].
Disponible en:
<https://www.hsr.gob.pe/wp-content/uploads/2022/03/RD-296-2021.pdf>
6. Rodríguez M. et al. Mapa Microbiológico–2020 del Instituto de Hematología e

- Inmunología de Cuba. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. Editorial Ciencias Médicas ECIMED. [Internet].2022 [citado 28 de enero 2023] 2022;38(1): e1580. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/hih/v38n1/1561-2996-hih-38-01-e1580.pdf>
7. Carbajal et al., Caracterización microbiológica y molecular de la resistencia antimicrobiana de Escherichia coli uropatógenos de hospitales públicos peruanos. Rev. Peru Med Exp Salud pública. [Internet]. 2021 [citado 23 de enero 2023] 2021;38(1) Disponible en :
<https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=30&sid=e88ab0c0-f3c7-470c-83c6-719eb185dbd3%40redis>
8. Duran M. et al. Prevalencia de resistencia de bacterias aisladas en hemocultivos, en un hospital universitario de Colombia. Nova. [Internet]. 2021 [citado 28 de enero 2023] 2021;19(37):57–69. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v19n37/1794-2470-nova-19-37-57.pdf>
9. León D. et al., Caracterización molecular de enterobacterias multirresistentes en dos departamentos de la selva peruana. Biomédica. [Internet] [citado 23 de enero 2023] Vo. 41 Núm.Sp.2 (2021):180-7. Disponible en:
<https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/5720>
<https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=27&sid=e88ab0c0-f3c7-470c-83c6-719eb185dbd3%40redis>
10. Morales A. et al. Patrones de resistencia bacteriana en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato del IESS, Ecuador. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. [Internet] [citado 23 de enero 2023] 2021 Vol.4,

número 1. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/journal/559/55971233019/html/>

[https://www.revistaavft.com/images/revistas/2021/avft12021/19patronesresistencia_bacteriana.pdf]

11. Betrán A. et al. Resistencia antibiótica de *Escherichia coli* en infecciones urinarias nosocomiales y adquiridas en la comunidad del Sector Sanitario de Huesca 2016-2018. REV CLÍN MED FAM [Internet] [citado 23 de enero 2023] 2020; 13(3): 198-202. Disponible en:

<https://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v13n3/1699-695X-albacete-13-03-198.pdf>

12. Carbajal P. et al. Comparación de los perfiles de resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli* uropatógena e incidencia de la producción de betalactamasas de espectro extendido en tres establecimientos privados de salud de Perú. [Internet] Revista Biomédica. [citado 17 de enero 2023]; 2020;40 (Supl.1):139-47. Disponible en:

<https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/4772/4404>

13. Fuentes M. Ahumada V. Incremento de la resistencia antimicrobiana en bacteriemias. Reporte de un centro de referencia. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. [Internet]. 2020 [citado 23 de enero 2023] Vol.58, número 3, pp. 284-291, 2020. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/journal/4577/457768136010/html/>

<https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=a757e5aa-613e-406f-a44f-0e154ae1aaee%40redis>

14. Gonzáles N. et al. Resistencia a antibióticos B-lactámicos y eritromicina en bacterias

- de la cavidad oral. Resistance to β -lactam Antibiotics and Erythromycin in Bacteria of the Oral Cavity. Nova. [Internet]. 2020 [citado 23 de enero 2023]2020;18(34):27-45. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v18n34/1794-2470-nova-18-34-27.pdf>
15. Vargas C. Higueta L. Jiménez J. Costos médicos directos de las infecciones del tracto urinario por bacilos Gram negativos resistentes a betalactámicos en un hospital de alta complejidad de Medellín, Colombia. Biomédica. [Internet] [citado 23 de enero 2023] 2019; 39 (Supl.1):3549. Disponible en:
<https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3981>
<https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=33&sid=e88ab0c0-f3c7-470c-83c6-719eb185dbd3%40redis>
16. Phillip D. American Medical Association. Chicago. Development of Bacterial Resistance to Antibiotics. [Internet] [citado el 01 de febrero 2023] 1538-3598, 328(20) (Supl.1):35-49. Disponible en:
<https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=73&sid=dd2c58e4-3fec-4495-8dd7-9b4f6ec4a39c%40redis>
17. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los antibióticos. [Internet] 2021. Centro de prensa [citado 01 de febrero 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.>
18. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los antimicrobianos. 202. Centro de prensa [citado 01 de febrero 2023]

- <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
19. Treviño, Natalia; Molina, Nora. Antibióticos: Mecanismo de acción y resistencia bacteriana. Material de cátedra correspondiente a la clase: Generalidades de Bacteriología. 2022. Material complementario. Facultad de Ciencias Médicas [citado 01 de febrero 2023] Disponible en:
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/136280/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 20. Quiñones D. Antimicrobial resistance: Evolution and current perspectives in the context of the “one health” approach. Revista cubana de Medicina Tropical. [Internet]. 2017 [citado el 02 de febrero del 2023]; 69(3):6-17. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v69n3/a09_263.pdf
 21. Calderón G. Aguilar L. Resistencia Antimicrobiana: Microorganismos más resistentes y antibióticos con menos actividad. Infectología. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXIII. [Internet]. 2016 [citado el 12 de abril del 2023]; 757-763. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/621/art03.pdf>
 22. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Glosario. [Internet]. 2023 [citado el 12 de abril del 2023]. Disponible en:
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10810:2015-anexo-i-glosario&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0
 23. Macías A. et al. Microbiología y Salud. [Internet]. 1º ed. Alicante: Editorial Áreas de Innovación y Desarrollo; 2019 [citado el 12 de abril del 2023]. 13 p. Disponible en:
https://drive.google.com/file/d/1t8p16KklUYru_isH4BYtWekGXBPG8vHi/view
 24. Pírez M. Morfología y estructura bacteriana. Temas de Bacteriología y Virología

- Médica [Internet]. México. [citado el 02 de febrero del 2023]. 23 p. Disponible en:
<https://drive.google.com/file/d/11Cz4mpjH-Ktzgl9oqEBKFNKTJCojexV2/view>
25. Lizarbe A. Bacterias y virus ¿Cómo nos defendemos? [Internet]. 1° ed. Vol. 103. España: Rev. Real Academia Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; 2009. [citado el 02 de febrero del 2023]. 122-124 p. Disponible en:
<https://rac.es/ficheros/doc/00919.pdf>
26. Tortora G. Funke B. Case C. Introducción a la Microbiología [Internet]. 9° ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2007 [citado el 02 de febrero del 2023]. 77-78 p. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/Introducci%C3%B3n_a_la_microbiolog%C3%ADa/Nxb3iETuwpIC?hl=es&gbpv=1&dq=concepto+de+la+bacteria++pdf&printsec=frontcover
27. Murray P. Rosenthal M. Microbiología Médica. Clasificación, Estructura y Replicación de las Bacterias. 8° ed. España: Elsevier; 2017. 107p.
28. Bisso A. Fundamentos básicos de la terapia antimicrobiana. Rev. Soc. Perú Med Interna. [Internet]. [citado el 02 de febrero del 2023]; 31(1):10-23. Disponible en:
<https://medicinainterna.net.pe/sites/default/files/Fundamentos%20ba%CC%81sicos%20de%20la%20terapia%20antimicrobiana%20.pdf>
29. López J. Campuzano G. El urocultivo: prueba ineludible para el diagnóstico específico de la infección del tracto urinario y el uso racional de los antibióticos. Medicina & Laboratorio. [Internet]. 2013 [citado el 12 de abril del 2023]; 19: 220. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2013/myl135-6b.pdf>
30. Callejas A. Calderón J. Fernández A. Hemocultivos: indicaciones e interpretación.

- (IDIPHISA). [Internet]. 2022 [citado el 12 de abril del 2023]; 13(50): 2956.
Disponibile en: <https://www.binasss.sa.cr/medint/20.pdf>
31. Pérez M. La pandemia silenciosa: resistencia bacteriana a los antibióticos. [Internet]. Madrid: Universidad Cardenal Herrera. CEU Ediciones; 2021. [citado el 12 de febrero del 2023]. 23-24 p. Disponible en: https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/13083/1/Pandemia_Perez_2021.pdf
32. Marcuello Ana, Elósegui, María. Sexo, Género, Identidad sexual y sus patologías. [Internet]. Cuadernos de Bioética; 1999. [citado el 16 de febrero del 2023]. Disponible en: <http://aebioetica.org/revistas/1999/3/39/459.pdf>
33. Real Academia Española. Asociación de Academias de la Lengua Española. [Internet]. Madrid: Diccionario de la Lengua Española; 2022. [citado el 16 de febrero del 2023]. Disponible de: <https://dle.rae.es/edad?m=form>
34. Diccionario del Instituto Nacional del Cáncer. [Internet]. Estados Unidos: Muestra biológica. [citado el 16 de febrero del 2023]. Disponible de: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/muestra-biologica>
35. Caballero A. Metodología Integral innovadora para planes y tesis. La metodología del cómo formularlos. [Internet]. México: Cengage Learning; 2014 [citado el 16 de febrero del 2023]. 232 p. Disponible de: https://kupdf.net/download/metodologia-integral-innovadora-para-planes-y-tesis-la-metodologia-del-como-formularlos-alejandro-caballero-romero-pdf_5a4b9c1ee2b6f58a4799f200_pdf

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

“Resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa. Lima 2023”				
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema General: ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa. Lima 2023?</p>	<p>Objetivo General: Analizar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa.</p>	<p>Hipótesis General: No aplica por ser un estudio de nivel descriptivo</p>	<p>Variable de estudio: 1. Resistencia Bacteriana</p> <p>Variable de control: 2. Bacterias 3. Antibióticos 4. Sexo 5. Edad 6. Muestra de examen</p>	<p>Tipo de investigación: La presente investigación es de tipo aplicada.</p> <p>Método y diseño de la investigación: La presente investigación es de método analítico-sintético y diseño observacional trasversal.</p> <p>Población: Fueron todos los pacientes adultos que contaron con una orden de análisis microbiológico hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, durante la fecha de enero a junio</p> <p>Muestra: Todos los reportes de análisis microbiológicos positivos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina durante la fecha de enero a junio que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.</p>
<p>Problemas específicos:</p>	<p>Objetivos específicos:</p>	<p>Hipótesis específica:</p>		
<p>1.- ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según bacterias. Lima 2023?</p>	<p>1.- Determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según bacterias.</p>			
<p>2.- ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según antibióticos. Lima 2023?</p>	<p>2.- Determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa antibióticos.</p>			
<p>3.- ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según el sexo. Lima 2023?</p>	<p>3.- Determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según el sexo.</p>			

<p>4.- ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según la edad. Lima 2023?</p>	<p>4.- Identificar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según la edad.</p>			
<p>5.- ¿Cómo será la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa, según muestra de examen. Lima 2023?</p>	<p>5.- Hallar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa según muestra de examen.</p>			
<p>6.- ¿En qué medida se dará la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa. Lima 2023?</p>	<p>6.- Determinar la resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados en el área de Medicina del hospital Santa Rosa.</p>			

Anexo 2: Instrumento

**Resistencia bacteriana en análisis microbiológicos en pacientes adultos hospitalizados del
área de medicina del Hospital Santa Rosa. Lima 2023**

Datos del paciente			Análisis Microbiológico/Presenta Resistencia bacteriana			
Sexo	Masculino		Positivo/ SI <input type="checkbox"/>			
	Femenino					
Edad en años cumplidos			Muestra de examen		Urocultivo	
					Hemocultivo	
Bacteria					Otros	
Presenta <input type="checkbox"/>			Antibiótico	Resistente	Intermedio	Sensible
			Ampicilina/Sulbactam			
			Amicacina			
<i>Escherichia coli</i>			Cefalotina			
			Ciprofloxacino			
<i>Pseudomonasaeruginosa</i>			CeftriaxonaCefazolina			
			Ertapenem			
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>			Cefepima			
			Fosfomicina			
<i>Candida Albicans</i>			Nitrofurantoina			
			Gentamicina			
<i>Klebsiella pneumoniae spppneumoniae</i>			Meropenem			
			Imipenen			
Otros			Norfloxacino			
			Otros:			

Anexo 3: Validez del instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: RESISTENCIA BACTERIANA EN ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS EN EL ÁREA DE MEDICINA DEL HOSPITAL SANTA ROSA. LIMA 2023

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE 1 – VARIABLE DE ESTUDIO								
RESISTENCIA BACTERIANA								
DIMENSION 1: Única		Si	No	Si	No	Si	No	
Resultados del examen								
1	Positivo	✓		✓		✓		
2	Resistente	✓		✓		✓		
3	Intermedio	✓		✓		✓		
4	Sensible	✓		✓		✓		
VARIABLE 2 – VARIABLE DE CONTROL								
BACTERIAS								
DIMENSION 1: Única		Si	No	Si	No	Si	No	
Características fenotípicas de las bacterias								
5	Presente	✓		✓		✓		
6	Bacteria	✓		✓		✓		
VARIABLE 3 – VARIABLE DE CONTROL								
ANTIBIÓTICOS								
DIMENSION 1: Única		Si	No	Si	No	Si	No	
Según reporte								
7	Antibióticos	✓		✓		✓		

VARIABLE 4 – VARIABLE DE CONTROL								
SEXO								
DIMENSION 1: Única		Si	No	Si	No	Si	No	
Según reporte								
8	Masculino	✓		✓		✓		
9	Femenino	✓		✓		✓		
VARIABLE 5 – VARIABLE DE CONTROL								
EDAD								
DIMENSION 1: Única		Si	No	Si	No	Si	No	
Según reporte								
10	Años cumplidos	✓		✓		✓		
VARIABLE 6 – VARIABLE DE CONTROL								
MUESTRA DE EXAMEN								
DIMENSION 1: Única		Si	No	Si	No	Si	No	
Según reporte								
11	Urocultivo	✓		✓		✓		
12	Hemocultivo	✓		✓		✓		
13	Otros	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: Parreño Tipian, Juan Manuel.

DNI: 10326579

Especialidad del validador: Doctor en Farmacia y Bioquímica / Doctor en Educación

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

06 de marzo del 2023.



Dr. Juan Manuel Parreño Tipian
F. Especialista en Análisis Bioquímicos
C.Q.F. N° 06892

Firma del Experto Informante

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Daniel Ñañez del Pino

DNI:23528875

Especialidad del validador: Gestión Ambiental

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

07 de marzo de 2023



Firma del Experto Informante

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin observaciones

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: LAURO SOCRATES PINEDO PANDURO

DNI: 43112184

Especialidad del validador: Industria Farmacéutica

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

09 de marzo de 2023



.....
Q.F. LAURO PINEDO, Mg
COFP N° 15133

Firma del Experto Informante

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



Universidad
Norbert Wiener

RESOLUCIÓN N° 048-2023-DFFB/UPNW

Lima, 13 de mayo de 2023

VISTO:

El Acta N° 043 donde la Unidad Revisora de Asuntos Éticos de la FFYB aprueba la no necesidad de ser evaluado el proyecto por el Comité de Ética de la Universidad que presenta el/la tesista: NAVARRO OVIEDO, JESUS DEL CARMEN egresado (a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

CONSIDERANDO:

Que es necesario proseguir con la ejecución del proyecto de tesis, presentado a la facultad de farmacia y bioquímica.

En uso de sus atribuciones, el decano de la facultad de farmacia y bioquímica;

RESUELVE:

ARTÍCULO ÚNICO: Aprobar el proyecto de tesis titulado: "RESISTENCIA BACTERIANA EN ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS EN EL ÁREA DE MEDICINA DEL HOSPITAL SANTA ROSA. LIMA 2023" presentado por el/la tesista: NAVARRO OVIEDO, JESUS DEL CARMEN autorizándose su ejecución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. Rubén Eduardo Cueva Mestanza
Decano (e) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica

Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

	PERÚ	Ministerio de Salud	<small>Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro</small>	Hospital Santa Rosa	<small>Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación</small>	<small>Comité Metodológico de Investigación</small>
---	-------------	----------------------------	---	----------------------------	---	---

CONSTANCIA 022 - 2023 – CMI – HSR
HOSPITAL SANTA ROSA

El Comité Metodológico de Investigación del Hospital Santa Rosa (CMI – HSR) oficializado a través de la **Resolución N°138-2020-DG-HSR-MINSA**, certifica que, el Proyecto de Investigación descrito a continuación, ha sido **APROBADO** con fecha 30 de mayo del 2023.

“RESISTENCIA BACTERIANA EN ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS EN EL ÁREA DE MEDICINA DEL HOSPITAL SANTA ROSA. LIMA 2023”.

Con el código N° **23/019**, presentado por la investigadora: **NAVARRO OVIEDO, JESUS DEL CARMEN**. Esta aprobación tendrá vigencia del **30 de mayo del 2023 al 29 de mayo del 2024**.

El investigador debe solicitar toda información que requiera para desarrollar su proyecto de investigación a la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación.

Asimismo, debe **reportar el avance del estudio mensualmente** y el informe final luego **de terminado el mismo**. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Pueblo Libre, 05 de junio del 2023




Mg. Flor Milagros Mendoza Barreto
Jefa de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación
Hospital Santa Rosa

“Producción Científica y Calidad en la Gestión de la Investigación”
Av. Bolívar Cdra. 8 S/N Pueblo Libre, Lima 21 Telefono6158200 Anexo 500 – 501
E-mail: oadi.cie@hsr.gob.pe

Anexo 7: Informe del asesor de Turnitin

● 10% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	repositorio.uroosevelt.edu.pe Internet	<1%
3	sedici.unlp.edu.ar Internet	<1%
4	dspace.esPOCH.edu.ec Internet	<1%
5	scielo.org.co Internet	<1%
6	repositorio.unsaac.edu.pe Internet	<1%
7	medicinainterna.net.pe Internet	<1%
8	repositorio.ucsm.edu.pe Internet	<1%