

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**



**“SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA EN
HEMOCULTIVOS DE PACIENTES INTERNADOS EN EL
HOSPITAL REGIONAL DE TARAPOTO, ABRIL-JULIO 2019”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Autor (es) : - Bach. Maer Luz Keyko Villalobos Torres

**Asesor (es) : - Mg. José Celso Paredes Carranza.
Mg. Romel Ivan Guevara Guerrero.**

JAÉN – PERÚ, OCTUBRE, 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**



**“SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA EN
HEMOCULTIVOS DE PACIENTES INTERNADOS EN EL
HOSPITAL REGIONAL DE TARAPOTO, ABRIL-JULIO 2019”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Autor (es) : - Bach. Maer Luz Keyko Villalobos Torres

**Asesor (es) : - Mg. José Celso Paredes Carranza.
Mg. Romel Ivan Guevara Guerrero.**

JAÉN – PERÚ, OCTUBRE, 2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día 15 de noviembre del año 2019, siendo las 3:00 pm horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: Mg. Lizbeth Maribel CORDOVA ROJAS.

Secretario: Mg. Juan Enrique ARELLANO UBILLUS.

Vocal: Mg. Guillermo NÚÑEZ SÁNCHEZ.

para evaluar la Sustentación de:

- Trabajo de Investigación
- Tesis
- Trabajo de Suficiencia Profesional

Título: "SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA EN HEMOCULTIVOS DE PACIENTES INTERNADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE TARAPOTO, ABRIL-JULIO, 2019", presentado por la Bachiller: **Maer Luz Keyko VILLALOBOS TORRES**, de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

- Aprobar
- Desaprobar
- Unanimidad
- Mayoría

Con la siguiente mención:

a) Excelente	18, 19, 20	()
b) Muy bueno	16, 17	()
c) Bueno	14, 15	(15
d) Regular	13	()
e) Desaprobado	12 ó menos	()

Siendo las 4:00 pm horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

Mg. Lizbeth Maribel CORDOVA ROJAS
Presidente Jurado Evaluador

Mg. Juan Enrique ARELLANO UBILLUS
Secretario Jurado Evaluador

Mg. Guillermo NÚÑEZ SÁNCHEZ
Vocal Jurado Evaluador

ÍNDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	4
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
V. RESULTADOS.....	6
VI. DISCUSIÓN	31
VII. CONCLUSIONES	33
VIII. RECOMENDACIONES	34
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
AGRADECIMIENTO	37
DEDICATORIA	38
ANEXOS	39

INDICE DE TABLAS

TABLA 01: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo, en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	06
TABLA 02: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Cefotaxima-CTX en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	07
TABLA 03: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Ceftriaxona-CRO en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	08
TABLA 04: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Ceftriaxona-CR en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	09
TABLA 05: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Cefepime-FEP en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	10
TABLA 06: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Ampicilina/Sulbactam-SAM en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	11
TABLA 07: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Amoxicilina/AC. Clavulánico en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	12
TABLA 08: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Aztreonam-ATM en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	13
TABLA 09: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Imipenem-IPM en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	14

TABLA 10: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Gentamicina-GM en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	15
TABLA 11: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Amikacina-MK en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	16
TABLA 12: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al ácido Nalidixico-NA en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	17
TABLA 13: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Gentamicina-GM en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	18
TABLA 14: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Ciprofloxacino-CIP en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	19
TABLA 15: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al cloramfenicol-c en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	20
TABLA 16: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Trimetropin/Sulfametoxazol-SXT en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	21
TABLA 17: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Nitrofurantoina-FD en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	22
TABLA 18: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Penicilina-P en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	23
TABLA 19: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Oxacilina-OX en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	24

TABLA 20: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Vancomicina-VA en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	25
TABLA 21: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Tetraciclina-TE en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	26
TABLA 22: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Eritromicina-E en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	27
TABLA 23: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Clindamicina-CC en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	28
TABLA 24: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Rifampicina-RA en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	28
TABLA 25: Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Meropenen en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	30
TABLA 26: Distribución de los microorganismos y según susceptibilidad frente a todos los medicamentos en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019	30

RESUMEN

La presente investigación tuvo como **OBJETIVO** determinar la susceptibilidad antimicrobiana en hemocultivos de pacientes internados en el Hospital Regional de Tarapoto. Estudio de tipo Observacional, descriptivo retrospectivo y transversal. La muestra conformada por 64 hemocultivos positivos. **RESULTADOS:** se determinó que: el **microorganismo más frecuente** con 79,7% son los *Staphylococcus epidermidis*, 12,5% *Staphylococcus aureus*, 3,1% *Klebsiella pneumoniae*, 1,6% *Escherichia coli* y el 3,1% *Enterobacter sp*, así mismo *Klebsiella pneumoniae* es el microorganismo más resistente con un 85,1% y solo es sensible Amikacina-MK, la *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter sp*, presentaron elevada resistencia a: Ceftriazona, Cefipime, Aztreonam, Ácido Nalidixico, Nitrofurantoina y Meropenen; y una sensibilidad favorable a la Ampicilina/Sulbactam, Gentamicina, Ciprofloxacino, Cloramfenicol, Trimetropin/Sulfametoxazo y Vancomicina. En cuanto al perfil de sensibilidad y resistencia se muestra que, de los 24 medicamentos aplicados a las 64 muestras de hemocultivos, la *Klebsiella pneumoniae* es el más resistente con un 85,1% y 4,3% sensible; la *Escherichia coli* es resistente 83,3% y sensible 20,8%; el *Staphylococcus epidermidis* es resistente 71,2% y es sensible 23%; el *Staphylococcus aureus* es resistente 69,8% y sensible 23,6% y el *Enterobacter sp* es resistente 66,7% y sensible 22,9%. Concluyendo que hay más resistencia que sensibilidad en los microorganismos aislados.

Palabras clave: Susceptibilidad antimicrobiana, Hemocultivos.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the antimicrobial susceptibility in blood cultures of patients admitted to the Regional Hospital of Tarapoto. Observational, retrospective and transversal descriptive study. The sample consists of 64 positive blood cultures. RESULTS: it was determined that: the most frequent microorganism with 79.7% are Staphylococcus epidermidis, 12.5% Staphylococcus aureus, 3.1% Klebsiella pneumoniae, 1.6% Escherichia coli and 3.1% Enterobacter sp, likewise Klebsiella pneumoniae is the microorganism more resistant with 85.1% and only Amikacina-MK, Escherichia coli, Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, Enterobacter sp, were highly resistant to: Ceftriazone, Cefipime, Aztreonam, Nalidixic Acid, Nitrofurantoin and Meropenen; and a favorable sensitivity to Ampicillin / Sulbactam, Gentamicin, Ciprofloxacin, Chloramphenicol, Trimetropin / Sulfamethoxazo and Vancomycin. Regarding the sensitivity and resistance profile, it is shown that, of the 24 drugs applied to the 64 blood culture samples, Klebsiella pneumoniae is the most resistant with 85.1% and 4.3% sensitive; Escherichia coli is 83.3% resistant and 20.8% sensitive; Staphylococcus epidermidis is 71.2% resistant and 23% sensitive; Staphylococcus aureus is 69.8% resistant and 23.6% sensitive and Enterobacter sp is 66.7% resistant and 22.9% sensitive. Concluding that there is more resistance than sensitivity in isolated microorganisms.

Keywords: Antimicrobial susceptibility, Blood cultures.

I. INTRODUCCIÓN

Los métodos de susceptibilidad antimicrobiana, son métodos in vitro que determinan la susceptibilidad de los microorganismos a una variedad de agentes antimicrobianos, bajo condiciones de laboratorio específicas y estandarizadas. La meta principal del estudio de susceptibilidad es proveer al clínico algunas recomendaciones sobre la terapia que puede ser más apropiada en pacientes con una infección específica¹

La resistencia bacteriana es un grave problema de salud mundial en la actualidad, la cual consiste en que las bacterias aisladas crean mecanismos de defensa o resistencia frente a los antibióticos.² De esta manera se generan bacterias multirresistentes que causan una amplia morbilidad y mortalidad; además pérdidas económicas por mayor estancia hospitalaria y complicaciones, principalmente por el uso indiscriminado e irracional de los medicamentos.³

El hemocultivo es el estudio de elección para confirmar una bacteriemia, cuando se sospecha que un paciente presenta o no un foco de infección.⁴ La evolución clínica de los pacientes con hemocultivos positivos depende de diversos factores, como: edad, foco de infección primaria, origen comunitario o nosocomial de la infección, tipo de microorganismos, enfermedad subyacente, estado de inmunodepresión y tratamientos antibióticos previos.⁵

Sin embargo, la reciente emergencia de resistencia a los glucopéptidos en estafilococos productores de coagulasa negativa como *Staphylococcus epidermidis* y *Staphylococcus saprophyticus* ha producido gran preocupación en la comunidad médica por la posibilidad de que *Staphylococcus aureus*, desarrolle resistencia a los glucopéptidos.⁶ En ese caso, las tasas de morbilidad y mortalidad por *S. aureus* podrían ascender de nuevo a cifras similares a las que existían antes de tener antibióticos.⁷

En el grupo de bacterias gram negativas, tenemos que las Enterobacterias están desarrollando resistencia frente al aztreonam y las cefalosporinas de tercera y cuarta generación mediante la producción de betalactamasas de espectro extendido (BLEEs).⁸ El primero de estos casos se reportó en Alemania en 1983. Luego este tipo de resistencia se

fue difundiendo y actualmente *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli* son los microorganismos más frecuentemente asociados con producción de BLEEs.⁹

La incidencia es variable; por ejemplo tenemos un estudio en los Estados Unidos donde se encontró que el 9% de 906 aislados de Enterobacterias eran cepas productoras de BLEEs.¹⁰

Camponobo et al¹, menciona que el uso excesivo e inadecuado de antibióticos es quizás el factor más importante en el desarrollo de la resistencia a esos medicamentos.

Xiaoyan et al.¹¹ mencionaron que los microorganismos gramnegativos mostraron una resistencia del 23% al 50% a las cefalosporinas de tercera generación. Las tasas de resistencia de los Gram-positivos a la fluoroquinolona fueron más del 70%; La penicilina y la penicilina semisintética fueron 57% a 100% resistentes.

Diaz et al.¹² mostró qué el principal microorganismo causal de la infección del tracto urinario y flebitis-celulitis y absceso fueron E. coli y S. aureus respectivamente. Además, también señalaron que la Pseudomona spp. y E. coli mostraron alta resistencia a las cefalosporinas de primera, segunda y tercera generaciones testadas y a otros tipos de antibióticos; sin embargo, para los aminoglucósidos y Cefepime la sensibilidad fue favorable, el S. aureus tuvo aceptable sensibilidad solo para la Amikacina y Vancomicina.

Cabrera et al.¹³, revelaron que las cepas de Staphylococcus aureus presentaron valores altos de resistencia a la oxacilina, penicilina y eritromicina; y valores de sensibilidad superiores al 95 % para la ciprofloxacina y el meropenem. En relación con los valores de susceptibilidad de las cepas de Escherichia coli, el 83,2 % y 81,6 % arrojaron sensibles a la ciprofloxacina y norfloxacina respectivamente y una resistencia entre un 72 y un 84 % para el trimetoprin-sulfametoxazol, la ampicilina y el ácido nalidíxico.

También, dichos resultados se asemejan con los estudios de Fernández et al.¹⁴, quienes publicaron que en los cultivos de secreción endotraqueal, la Acinetobacter sp. fue la bacteria más frecuentemente aislada (28%) seguido por Pseudomonas aeruginosa (22%) y Klebsiella pneumoniae (14%), donde los aislamientos presentaron una elevada resistencia a antibióticos carbapenémicos (meropenem 90% eimipenem 88%).

Según datos publicados por la Organización Mundial de la Salud sobre la vigilancia de la resistencia a los antibióticos indican que los niveles de resistencia a algunas infecciones bacterianas graves son elevados tanto en los países de ingresos altos como en los de ingresos bajos.¹⁵

En el departamento de San Martín hay usuarios que se automedican, farmacias y boticas que venden antibióticos sin receta médica, además de la existencia de grupos que pertenecen a la población vulnerable como: inmunodeprimidos, adultos mayores, niños, gestantes entre otros; y variedad de enfermedades infecciosas. Las cuales obligan al personal de salud a hacer uso de una serie de medicamentos en la que a veces su uso es indiscriminado provocando en algunos casos resistencia antibacteriana.

Es por ello que el siguiente trabajo de investigación se justifica por que nos permite cumplir con los objetivos trazados de conocer la susceptibilidad antimicrobiana en hemocultivos de pacientes internados en el hospital regional de Tarapoto, abril-julio 2019, de identificar y determinar los microorganismos más frecuentes y determinar el perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica de los microorganismos más frecuentes en hemocultivos de pacientes internados en el Hospital Regional de Tarapoto.

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES:

- Determinar susceptibilidad antimicrobiana en hemocultivos de pacientes internados en el hospital regional de Tarapoto, abril-julio 2019.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar y determinar los microorganismos más frecuentes en hemocultivos de pacientes internados en el Hospital Regional de Tarapoto.
- Determinar el perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica de los microorganismos más frecuentes en hemocultivos de pacientes internados en el Hospital Regional de Tarapoto.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 METODOLOGÍA:

3.1.1. Tipo de Estudio:

Estudio Observacional, descriptivo retrospectivo y transversal.

3.1.2. Población/Muestra:

Muestras de hemocultivos positivos de 64 pacientes hospitalizados en los diferentes servicios médicos del Hospital Regional de Tarapoto, durante el periodo comprendido del 1° de abril – julio 2019.

3.1.3. Criterios de selección.

❖ Criterios de Inclusión:

Todos los hemocultivos positivos.

❖ Criterios de Exclusión:

Todos los hemocultivos negativos.

3.2 RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.

Se recolectó en una memoria USB toda la información de los registros de la base de datos del Área de Microbiología, se seleccionó la información válida para el proyecto para luego procesarlos utilizando el programa SPSS donde a través de tablas de frecuencia se obtuvieron los resultados.

IV. RESULTADOS

En este capítulo se presenta los resultados del estudio a través de tablas y gráficos estadísticos, exponiendo cada Factor estudiado.

La población y la muestra estuvo conformada por 64 hemocultivos de pacientes hospitalizados en los diferentes servicios médicos del Hospital Regional de Tarapoto, durante el periodo comprendido del 1° de abril – julio 2019.

TABLA 01

Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo, en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019.

TIPO DE MICROORGANISMO	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	02	3.1
<i>Escherichia coli</i>	01	1.6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	02	3.1
<i>Staphylococcus aureus</i>	08	12.5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	51	79.7
Total	64	100.00

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la tabla 01 se observa que del 100% los hemocultivos de pacientes internados, según tipo de microorganismo, el 79.69% presentan *Staphylococcus epidermidis*, el 12.5% *Staphylococcus aureus*, el 3.13% es *Klebsiella pneumoniae*, el 3.13% es *Enterobacter sp* y el 1.56% es *Escherichia coli*.

TABLA 02 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Cefotaxima-CTX en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019.

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	1	1,6	0	0,0	1	1,6	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0,0	0	0,0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0,0	1	1,6	1	1,6	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0,0	2	3,1	6	9,4	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	9	14,1	7	10,9	35	54,7	51	79,7
Total	10,0	15,6	10	15,6	44,0	68,8	64,0	100,0

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 2 se observa que de los 64 hemocultivos: 10 hemocultivos fueron sensibles representado un 15.6%; 44 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 68.8% frente a la Cefotaxima-CTX.

TABLA 03 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Ceftriaxona-CRO en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	1	1,6	1	1,6	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	0	0	51	79,7	51	79,7
Total	0	0	1	1,6	63	98,4	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 3 se observa que de los 64 hemocultivos: 0 hemocultivos fueron sensibles; 63 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 98.4% frente a la Ceftriaxona-CRO.

TABLA 04 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Ceftazidima-caz en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	2	3,1	0	0	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0,0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	1	1,6	1	1,6	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	3,1	4	6,3	2	3,1	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	11	17,2	8	12,5	32	50	51	79,7
Total	13	20,3	15	23,4	36	56,3	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 4 se observa que de los 64 hemocultivos: 13 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 20,3%; 36 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 56,3% frente a la Ceftazidima-CAZ.

TABLA 05 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Cefepime-FEP en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	0	0	51	79,7	51	79,7
Total	0	0	0	0	64	100	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 5 se observa que de los 64 hemocultivos: 0 hemocultivos fueron sensibles; 64 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 100 % frente a la Cefepime-FEP.

TABLA 06 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Ampicilina/Sulbactam-SAM en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019.

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	2	3,1	0	0	0	0	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	1	1,6	0	0	0	0	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,13	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	10,9	1	1,6	0	0	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	40	62,5	3	4,69	8	12,5	51	79,69
Total	50	78,1	4	6,25	10	15,6	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 6 se observa que de los 64 hemocultivos: 50 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 78,1%; 10 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 15,6% frente a la Ampicilina/Sulbactam-SAM.

TABLA 07 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Amoxicilina/ac. Clavulánico en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	1	1,56	0	0	1	1,6	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	0	0	51	79,7	51	79,7
Total	1	1,56	0	0	63	98,4	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 7 se observa que de los 64 hemocultivos: 1 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 1,56 %; 63 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 98,4% frente a la Amoxicilina/AC. Clavulánico.

TABLA 08 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Aztreonam-ATM en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	1	1,6	1	1,6	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	0	0	51	79,7	51	79,7
Total	0	0	1	1,6	63	98,4	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 8 se observa que de los 64 hemocultivos: 0 hemocultivos fueron sensibles; 63 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 98,4% frente a la Aztreonam-ATM.

TABLA 09 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Imipenem-IPM en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	1	1,6	1	1,6	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	1	1,6	0	0	0	0,0	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	0	0	51	79,7	51	79,7
Total	1	1,56	1	1,56	62	96,9	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 9 se observa que de los 64 hemocultivos: 1 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 1,56%; 62 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 96,9% frente a la Imipenem-IP.

TABLA 10 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Gentamicina-GM en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	2	3,1	0	0	0	0	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	1	1,6	1	1,6	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	6,3	0	0	4	6,3	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	26	40,6	10	15,6	15	23,4	51	79,7
Total	32	50	11	17,19	21	32,8	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 10 se observa que de los 64 hemocultivos: 32 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 50%; 21 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 32,8% frente a la Gentamicina-GM.

TABLA 11 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Amikacina-MK en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	2	3,1	0	0	0	0	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	1	1,6	0	0	0	0	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	3,1	0	0	0	0	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	0	0	51	79,7	51	79,7
Total	5	7,81	0	0	59	92,2	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 11 se observa que de los 64 hemocultivos: 5 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 7,8%; 59 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 92,2% frente a la Amikacina-MK.

TABLA 12 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Àcido Nalidixico-NA en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	0	0	51	79,7	51	79,7
Total	0	0	0	0	64	100	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 12 se observa que de los 64 hemocultivos: 0 hemocultivos fueron sensibles; 64 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 100 % frente a la Nalidixico-NA.

TABLA 13 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Norfloxacino-NX en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	1,6	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	2	1,6	2	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	1,6	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	10,9	0	0	8	0	15	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	16	25	5	7,8	30	26,6	51	79,7
Total	23	35,9	5	7,8	44	28,1	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 13 se observa que de los 64 hemocultivos: 23 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 35,9%; 44 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 28,1% frente a la Norfloxacino-NX.

TABLA 14 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Ciprofloxacino-CIP en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	1	1,6	1	1,6	0	0	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	12,5	0	0	0	0	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	28	43,8	5	7,8	18	28,1	51	79,7
Total	37	57,8	6	9,4	20	32,8	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 14 se observa que de los 64 hemocultivos: 37 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 57,8%; 20 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 32,8% frente a la Ciprofloxacino-CIP.

TABLA 15 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Cloramfenicol-C en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	1	1,6	0	0	1	1,6	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	1	1,6	0	0	0	0,0	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	4,7	1	1,6	4	6,3	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	29	45,3	5	7,8	17	26,6	51	79,7
Total	34	53,1	6	9,4	21	37,5	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 15 se observa que de los 64 hemocultivos: 34 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 53,1%; 21 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 37,5% frente a la Cloramfenicol-C.

TABLA 16 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Trimetropin/Sulfametoxazol-SXT en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	1	1,6	1	1,6	0	0,0	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0,0	0	0,0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	9,4	2	3,1	0	0,0	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	20	31,3	15	23,4	16	25,0	51	79,7
Total	28	43,8	18	28,1	18	28,1	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 16 se observa que de los 64 hemocultivos: 28 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 43,8%; 18 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 28,1% frente a la Trimetropin/Sulfametoxazol-SXT.

TABLA 17 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Nitrofurantoina-FD en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	0	0	51	79,7	51	79,7
Total	0	0	0	0	64	100	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 17 se observa que de los 64 hemocultivos: 0 hemocultivos fueron sensibles, 64 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 100% frente a la Nitrofurantoina-FD.

TABLA 18 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Penicilina-P en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	4,7	0	0	48	75,0	51	79,7
Total	3	4,7	0	0	61	95,3	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 18 se observa que de los 64 hemocultivos: 3 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 4,7%; 61 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 95,3% frente a la Penicilina-P.

TABLA 19 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Oxacilina-OX en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	4,7	0	0	48	75,0	51	79,7
Total	3	4,7	0	0	61	95,3	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 19 se observa que de los 64 hemocultivos: 3 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 4,7%; 61 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 95,3% frente a la Oxacilina-OX.

TABLA 20 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad a la Vancomicina-VA en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	6,3	0	0	4	6,3	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	34	53,1	0	0	17	26,6	51	79,7
Total	38	59,4	0	0	26	40,6	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 20 se observa que de los 64 hemocultivos: 38 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 59,4%; 26 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 40,6% frente a la Vancomicina-VA.

TABLA 21 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad a la Tetraciclina-TE en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1,6	0	0	7	10,9	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	20	31,3	5	7,8	26	40,6	51	79,7
Total	21	32,8	5	7,8	38	59,4	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 21 se observa que de los 64 hemocultivos: 21 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 32,8%; 38 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 59,4% frente a la Tetraciclina-TE.

TABLA 22 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Eritromicina-E en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	5	7,8	3	4,7	43	67,2	51	79,7
Total	5	7,8	3	4,7	56	87,5	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 22 se observa que de los 64 hemocultivos: 5 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 7,8%; 56 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 87,5% frente a la Eritromicina-E.

TABLA 23 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Clindamicina-CC en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3.1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1.6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3.1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1,6	3	4,7	4	6.3	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	16	25	4	6,3	31	48.5	51	79,7
Total	17	26,6	7	10,9	40	62,5	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 23 se observa que de los 64 hemocultivos: 17 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 26,6%; 40 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 62,5% frente a la Clindamicina-CC.

TABLA 24 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Rifampicina-RA en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	6,3	0	0	4	6,3	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	22	34,4	1	1,6	28	43,8	51	79,7
Total	26	40,63	1	1,56	37	57,8	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 24 se observa que de los 64 hemocultivos: 13 hemocultivos fueron sensibles representando un porcentaje de 20,3%; 36 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 56,3% frente a la Rifampicina-RA.

TABLA 25 Distribución de los pacientes internados según tipo de microorganismo y susceptibilidad al Meropenem en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019

Tipo de microorganismo	Sensible		Intermedio		Resistente		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,13
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	1,6	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	2	3,1	2	3,13
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0	0	8	12,5	8	12,5
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	0	0	51	79,7	51	79,7
Total	0	0	0	0	64	100	64	100

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la Tabla 25 se observa que de los 64 hemocultivos: 0 hemocultivos fueron sensibles; 64 hemocultivos fueron resistentes representando un porcentaje de 100% frente a la Meropenem.

TABLA 26 Distribución de los microorganismos y según susceptibilidad frente a todos los medicamentos en el hospital regional de Tarapoto abril-junio del 2019.

Tipo de Microorganismos	Sensible	Intermedio	Resistente
<i>Enterobacter sp</i>	22,9	10,4	66,7
<i>Escherichia coli</i>	20,8	0,0	83,3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4,3	10,6	85,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	23,6	6,5	69,8
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	23,0	5,8	71,2

Fuente: Base de datos Hospital Regional de Tarapoto.

En la tabla 26 se muestra que, de los 24 medicamentos aplicados a las 64 muestras de hemocultivos, la *Klebsiella pneumoniae* es el más resistente con un 85,1% frente a los medicamentos aplicados y en un 4,3%; la *Escherichia coli* es resistente 83.3% y sensible 20,8%; el *Staphylococcus epidermidis* es resistente 71,2% y es sensible 23%; el *Staphylococcus aureus* es resistente 69,8% y sensible 23,6% y el *Enterobacter sp* es resistente 66,7% y sensible 22,9%.

V. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados los microorganismos más frecuentes en hemocultivos con 79,7 % son los *Staphylococcus epidermidis*, 12,5% *Staphylococcus aureus*, 3,1% *Klebsiella pneumoniae*, 1,6% *Escherichia coli* y el 3,1 % *Enterobacter sp.* Los cuales muestran una susceptibilidad con los siguientes resultados: *Klebsiella pneumoniae* es el más resistente con un 85,1% frente a los 24 medicamentos aplicados y solo es sensible AMIKACINA-MK en un 4,3%; la *Escherichia coli* es resistente 83,3% y sensible 20,8%; el *Staphylococcus epidermidis* es resistente 71,2% y es sensible 23%; el *Staphylococcus aureus* es resistente 69,8% y sensible 23,6% y el *Enterobacter sp* es resistente 66,7% y sensible 22,9%; por lo tanto hay más resistencia que sensibilidad en los microorganismos de los hemocultivos de los pacientes internados en hospital regional de Tarapoto, abril-julio 2019, frente a los 24 medicamentos aplicados.

Los resultados observados en este estudio no se alejan de los reportes hechos por Diaz et al.¹³ donde se mostró que el principal microorganismo causal para la bronconeumonía, la traqueobronquitis y las úlceras de presión fue *Pseudomona spp.*; mientras que para la infección del tracto urinario y flebitis-celulitis y absceso fueron *E. coli* y *S. aureus* respectivamente. Además, también señalaron que la *Pseudomona spp.* y *E. coli* mostraron alta resistencia a las cefalosporinas de primera, segunda y tercera generaciones testadas y a otros tipos de antibióticos; sin embargo, para los aminoglucósidos y Cefepime la sensibilidad fue favorable, el *S. aureus* tuvo aceptable sensibilidad solo para la Amikacina y Vancomicina, concluyendo que *Pseudomona spp.*, *E. coli* y *S. aureus*, mostraron elevada resistencia antimicrobiana.

De igual forma guardan relación con los estudios de Cabrera et al.¹⁴ , los cuales revelaron que las cepas de *Staphylococcus aureus* presentaron valores altos de resistencia a la oxacilina, penicilina y eritromicina; y valores de sensibilidad superiores al 95 % para la ciprofloxacina y el meropenem. En relación con los valores de susceptibilidad de las cepas de *Escherichia coli*, el 83,2 % y 81,6 % arrojaron sensibles a la ciprofloxacina y norfloxacina respectivamente y una resistencia entre un 72

y un 84 % para el trimetoprin-sulfametoxazol, la ampicilina y el ácido nalidíxico. En los aislamientos de *Pseudomonas aeruginosa* predominaron los niveles de sensibilidad.

También, dichos resultados se asemejan con los estudios de Fernández et al.¹⁵, quienes publicaron que en los cultivos de secreción endotraqueal, la *Acinetobacter sp.* fue la bacteria más frecuentemente aislada (28%) seguido por *Pseudomonas aeruginosa* (22%) y *Klebsiella pneumoniae* (14%), Los aislamientos con *Acinetobacter sp.* presentaron una elevada resistencia a antibióticos carbapenémicos (meropenem 90% eimipenem 88%).

VI. CONCLUSIONES

Al término de la investigación concluimos lo siguiente:

1. Se determinó la susceptibilidad antimicrobiana en 64 hemocultivos de pacientes, en el cual la Ceftriaxona, Cefepime, Aztreonam, Ácido Nalidixico, Nitrofurantoina y Meropenen obtuvieron 0% de sensibilidad y 100% de resistencia frente a los microorganismos encontrados y solo lograron presentar sensibilidad los medicamentos que a continuación se detallan: Ampicilina/Sulbactam 78,1%, Gentamicina 50%, Ciprofloxacino 57,8%, Cloramfenicol 53,1%, Trimetropin/Sulfametoxazol 43,8%, Vancomicina 59,4%. frente a los microorganismos aplicados.
2. Que los microorganismos más frecuentes en hemocultivos son los *Staphylococcus epidermidis* 79,7%, *Staphylococcus aureus* 12,5%, *Klebsiella pneumoniae* y el *Enterobacter sp* 3,1% y *Escherichia coli* 1,6%.
3. Se determinó que *Klebsiella pneumoniae* es el más resistente con un 85,1% frente a los medicamentos aplicados y solo es sensible Amikacina-MK en un 4,3%; la *Escherichia coli* es resistente 83,3% y sensible 20,8%; el *Staphylococcus epidermidis* es resistente 71,2% y es sensible 23%; el *Staphylococcus aureus* es resistente 69,8% y sensible 23,6% y el *Enterobacter sp* es resistente 66,7% y sensible 22,9%.

VII. RECOMENDACIONES

Al director del Hospital Regional de Tarapoto que:

1. Realizar campañas de sensibilización dirigido a todo el personal médico para hacer uso racional de los medicamentos.
2. Gestionar para la implementación del área de microbiología con equipos automatizados de alta gama para obtener resultados eficaces, con calidad y minimizar los tiempos de entrega de resultados.
3. Poner en práctica planes nacionales de acción para hacer frente a la resistencia a los antibióticos y además mejorar la vigilancia de resistencia antimicrobiana.
4. A través de la Dirección General de Medicamentos y Drogas (DIGEMID) realizar sesiones educativas dirigidas a la población para fomentar el uso racional de los medicamentos y evitar la automedicación.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Camponovo R. Susceptibilidad bacteriana a antimicrobianos. scielo. 2007; I(2).
2. Echevarria, J.: Resistencia bacteriana. Revista Médica Herediana [Online]. Abril/Junio. 1998,9 (2), 53-55.
3. Martínez, E.: Frecuencia de aislamientos microbiológicos en hemocultivos de pacientes internados en un hospital de segundo nivel de la ciudad de México. 2008.
4. Flores, L.: Perfil microbiológico de aislamientos de hemocultivos en pacientes atendidos en los diferentes servicios de la empresa social del estado Francisco de Paula Santander en Bucaramanga. Universidad de Pamplona - Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Colombia. Junio 2006.
5. Boletín Instituto Nacional De Salud.: Informe de la Resistencia Antimicrobiana en Hospitales en el Perú, 2006. Año 5 – No 04. Perú. [Revista en Internet, acceso 12 de febrero de 2019]. Disponible en: www.ins.gob.pe
6. Palabecino E. Interpretacion de los Estudios de Susceptibilidad Antimicrobiana. ARS Medica. 2018; 26(3).
7. Obregón, A.: Resistencia y sensibilidad antimicrobiana en el Servicio de Cuidados Intermedios (SCI) del departamento de cuidados críticos (DCC) del Hospital Almenara – Essalud. 1999.
8. Reimer LG, Wilson ML, Weinstein MP. Update on detection of bacteremia and fungemia. Clin Microbiol Rev 2009, 10(3); 444-65.
9. Flores W., Illescas R., Rodríguez L., Hidalgo J., Paz E., Mendivil S., Reporte de datos acumulados de susceptibilidad antimicrobiana periodo: 1 Enero

- 2009 – 30 Junio 2010. Reportes del servicio de microbiología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 2011.
10. Rivera M, Rodríguez C, Huayán G, Mercado P. Susceptibilidad a betalactámicos y resistencia por betalactamasas de espectro extendido (BLEE) en Enterobacteriaceae aisladas de reservorios ambientales de un hospital general en Cajamarca, Perú. *Revista Medica Heredina*. 2011 Junio; XXII(2).
 11. Xiaoyan Ji, Peng Jin, Yuejie Chu, Clinical Characteristics and Risk Factors of Diabetic Foot Ulcer With Multidrug-Resistant Organism Infection. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*. 2014.
 12. Diaz L, Medina M, Duque A, Migulez R. Suceptibilidad Antimicrobiana en Muestras Clinicas de pacientes con infecciones asociadas a la atencion en salud. *Revista Habanera de Ciencias Medicas*. 2017 Junio; 16(3).
 13. Cabrera L, Diaz L, Fernandez T, Bravo L. Susceptibilidad antimicrobiana de aislamientos bacterianos causantes de a infecciones comu itarias. *Revista Cubana de >Medicina General Integral*. 2007 Marzo; 23(1).
 14. Fernandez D, Garcia C, Zegarra J, Granados L. Susceptibilidad Antimicrobiana en aislamientos de secreción endotraqueal en la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima, 2016. *Revista Medica Herediana*. 2017 Diciembre; XXVIII(4).
 15. Organización Mundial de la Salud. Datos recientes revelan los altos niveles de resistencia a los antibióticos en todo el mundo. <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2018/antibiotic-resistance-found/es/>

AGRADECIMIENTO

Dar gracias a Dios, por haberme dado fortaleza, sabiduría y valor para culminar esta etapa de mi vida profesional, y al mismo tiempo por haberme dado a esos seres tan maravillosos que me dieron la vida, mis padres Darío Villalobos Flores y Celinda Torres Sánchez. A quien les doy mi infinito agradecimiento, porque sin su apoyo incondicional, sus sabios consejos, sus enseñanzas y la educación no hubiese llegado a este punto de mi vida.

Agradezco de igual manera a mis asesores por su tiempo y su enseñanza brindada en cada momento necesitado.

A los docentes del SEICIGRA, por su apoyo durante la elaboración del proyecto, y por haber permitido a mí y a otros jóvenes lograr de una forma más rápida los objetivos como profesional.

Maer Luz Keyko Villalobos Torres

DEDICATORIA

Con toda la humildad que de mi ser pueda emanar, dedico este trabajo principalmente a mi Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

De igual forma, dedico esta tesis a mis padres Darío Villalobos Flores y Celinda Torres Sánchez, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su amor y apoyo incondicional, lo cuales han sabido formarme con buenos principios y valores cristianos, que me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles de mi carrera profesional.

A mis hermanos que siempre han estado junto a mí dándome su apoyo y ánimos constantes.

A mi hijo Diego Adriel, por ser la razón y el motivo que me inspira seguir adelante.

A todos los docentes del SEICIGRA, por toda la colaboración brindada, y el interés que pusieron durante la elaboración de este proyecto.

Maer Luz Keyko Villalobos Torres

ANEXO 1:

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCION DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Señor: Luis Alberto Yalta Ramirez
Director del hospital II-2 Regional de Tarapoto

1. Investigador principal.
Nombre y apellidos: Maer luz Keyko Villalobos Torres.
Categoría: II-2
Servicio: Microbiología
Correo electrónico: mlkvt65@gmail.com Teléfonos de contacto: 990389440

2. Título del estudio:

"SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA EN HEMOCULTIVOS DE PACIENTES INTERNADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE TARAPOTO, ENERO-JULIO 2019"

3. Se solicita acceso al archivo de resultados emitidos del área de microbiología, sobre los Hemocultivos positivos ya procesados.
5. Documentación que se adjunta:

- Copia del proyecto de investigación.

El investigador principal solicita autorización para la realización del proyecto anteriormente citado, y se compromete al cumplimiento de la normativa aplicable al mismo, incluyendo la LO 15/1999 de protección de datos de carácter personal y el RD 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999.

Jaén, 08 de agosto del 2019

Atentamente,

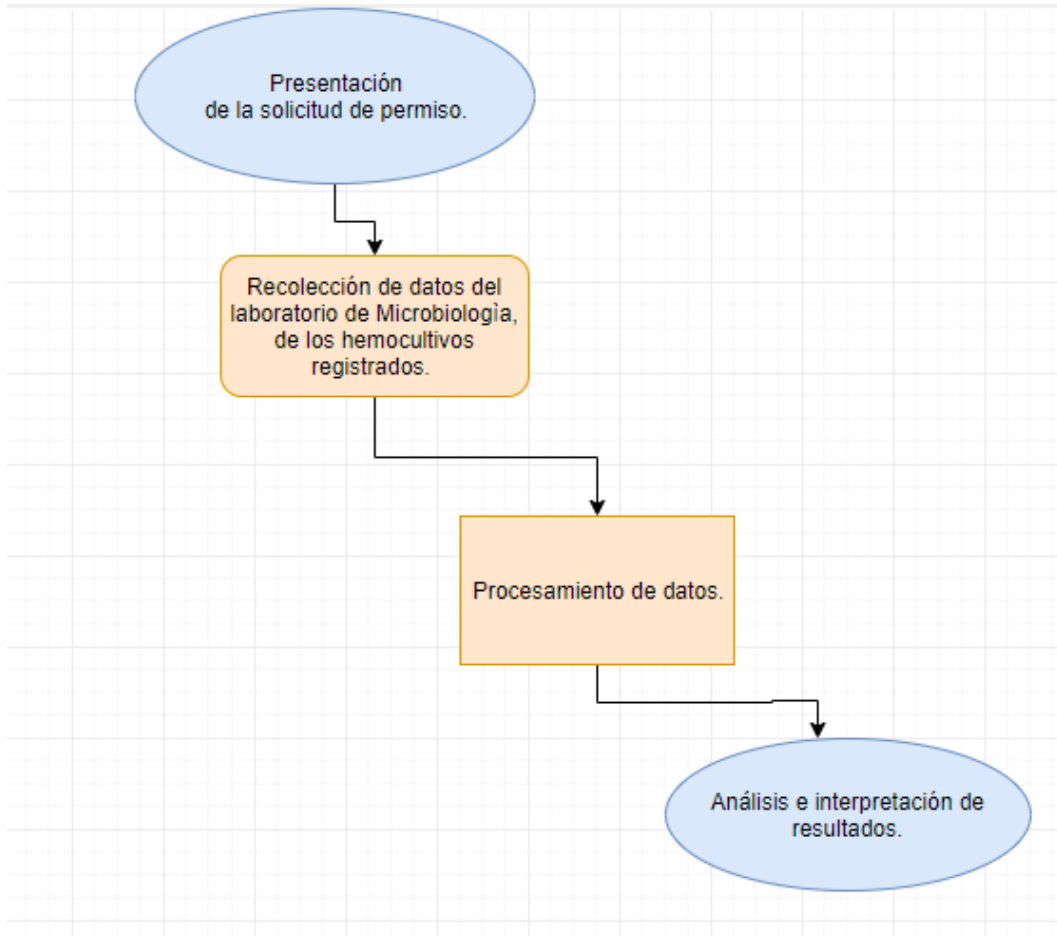

Bach. Villalobos Torres Maer Luz K.


Mr. José Celso Paredes Carranza
Asesor



ANEXO N° 2:

DIAGRAMA DE FLUJO



ANEXO N° 3:

Entrega De Solicitud Al Hospital Regional De Tarapoto.



ANEXO N° 4:

Entrada Al Área De Microbiología.



ANEXO N° 5:

Recolección De Datos De Los Cultivos Registrados, en el área del Microbiología.

