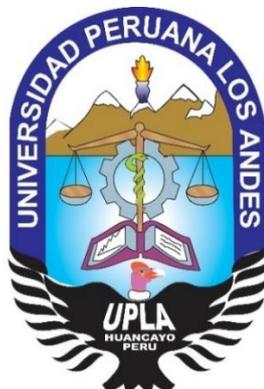


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
ESCUELA DE POSGRADO
SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Mapa microbiológico de las neumonías asociadas a ventilador mecánico en la UCI Hospital Daniel Alcides Carrión – Huancayo 2018

Para Optar : **EL TÍTULO DE LA SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MEDICINA HUMANA, ESPECIALIDAD MEDICINA INTENSIVA**

Autor : **MC JUANA IRIS BRUNO ZAPATA**

Asesor : **MC. ESP CARLOS ALBERTO CAHUAYA CHOQUE**

Línea de Investigación : **SALUD Y GESTIÓN DE LA SALUD**

HUANCAYO – PERÚ

2020

JURADOS EVALUADORES



Dr. Aguedo Alvino Bejar Mormontoy
PRESIDENTE



.....
Dr. VIRGILIO A. MUNIVE ORREGO
Jefe del Servicio UCI-UCIT
C.M.P. 19087 / R.N.E. 12441
Hospital Nacional "Ramiro Prieto Prieto"-RAU


Mc. Esp. Virgilio Aquiles Munive Orrego
MIEMBRO



.....
Dr. EZEQUIEL BALDEON LLANE
MEDICIN INTENSIVISTA
Mc. Esp. Ezequiel Baldeon Mancari
SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVAS
Hospital Nacional "Ramiro Prieto Prieto"
MIEMBRO




.....
DR. SIMÓN DELZO HUARACA
MÉDICO INTENSIVISTA
Mc. Esp. Simon Delzo Huaraca
C.M.P. 24339
MIEMBRO



Dra. Melva Isabel Torres Donayre
SECRETARIA ACADÉMICA

ASESOR:

DR. CARLOS ALBERTO CAHUAYA CHOQUE

MED ESP MEDICINA INTENSIVA

Enseñarás a volar, pero no volarán tu vuelo

Enseñarás a soñar, pero no soñarán tu sueño

Enseñarás a vivir, pero no vivirán tu vida

Sin embargo, en cada vuelo, en cada sueño, en cada vida

Perdurará siempre la semilla del camino enseñado y aprendido.

DEDICATORIA

A mi familia Juana, Isidora,
Primitivo, por su ejemplo digno de
lucha diaria, perseverancia y por
sus sabios consejos.

A Jimmy, mi hermano por su invaluable
apoyo, dedicación y comprensión por
tener siempre las palabras de aliento
necesarias en los momentos más duros.

RESUMEN

Introducción: La neumonía asociada al ventilador es una infección del parénquima pulmonar común en los pacientes en ventilación mecánica tratados en las Unidades de Cuidados Intensivos.

Objetivo: El presente estudio tuvo como objetivo elaborar un mapa microbiológico de los pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo durante el 2018.

Métodos: Se revisó la totalidad de los resultados de cultivos de secreción bronquial y antibiogramas y se evaluó la prevalencia de cada microorganismo y su perfil de resistencia.

Resultados: 467 historias fueron revisadas, 158 tuvieron diagnóstico de neumonía asociada al ventilador. El 67% de los pacientes fueron varones y 25,9% provenía de sala de operaciones. El patógeno más prevalente (23,4%) fue *Staphylococcus aureus*, seguido por *Klebsiella pneumoniae BLEE* (22,7%) y *Acinetobacter baumani* (22,2%). La totalidad de *Staphylococcus aureus* aislada fueron resistentes a clindamicina y oxacilina, pero sensibles a Linezolid y Vancomicina. *Klebsiella pneumoniae* fue resistente en su totalidad a Piperacilina – Tazobactam y cefalosporinas.

Conclusiones y recomendaciones: La prevalencia de NAV es de 33,8 por cada 100 pacientes atendidos en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión. Se

recomienda realizar un protocolo de tratamiento empírico de estos pacientes; teniendo en cuenta las tasas de resistencia local presentada.

Palabras clave: mapa microbiológico, neumonía asociada a ventilación mecánica (**Fuente: DeCS BIREME**).

ABSTRACT

Introduction: Ventilator-associated pneumonia is a common lung parenchymal infection in mechanically ventilated patients treated in Intensive Care Units.

Objective: The objective of this study was to prepare a microbiological map of the patients with ventilator-associated pneumonia treated at the Intensive Care Units of the Daniel Alcides Carrión Hospital in Huancayo during 2018.

Methods: The totality of the results of cultures of bronchial secretion and antibiograms and the prevalence of each microorganism and its resistance profile were evaluated.

Results: 467 stories were reviewed, 158 had a diagnosis of ventilator-associated pneumonia. 67% of the patients were male and 25.9% came from the operating room. The most prevalent pathogen (23.4%) was *Staphylococcus aureus*, followed by *Klebsiella pneumoniae* BLEE (22.7%) and *Acinetobacter baumani* (22.2%). All of the isolated *Staphylococcus aureus* were resistant to clindamycin and oxacillin, but sensitive to Linezolid and Vancomycin. *Klebsiella pneumoniae* was resistant in its entirety to Piperacillin – Tazobactam and cephalosporins.

Conclusions and recommendations: The prevalence of NAV is 33.8 for every 100 patients treated at the UCI of the Daniel Alcides Carrión Hospital. It is recommended to carry out an empirical treatment protocol for patients taking into account the local resistance rates presented.

Keywords: Microbial Sensitivity Tests, Ventilator-Associated; Peru
(Source: MeSH).

CONTENIDO

CARÁTULA	i
JURADOS	ii
ASESOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vii
CONTENIDO	viii
CONTENIDO DE TABLAS	x
CONTENIDO DE FIGURAS.....	xi
INTRODUCCIÓN	xii

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento y descripción del problema.....	14
1.2 Formulación del problema	15
1.2.1 Problema general.....	15
1.2.2 Problemas específicos.....	15
1.3 Justificación.....	15
1.3.1 Teórico.....	15
1.3.2. Práctico.....	16
1.3.3 Metodología	17
1.4 Limitaciones	17
1.4.1 Tiempo.....	17
1.4.2 Espacial.....	17
1.4.3 Recursos.....	17
1.5 Objetivos.....	18
1.5.1 Objetivo general.....	18
1.5.2 Objetivos específicos.....	18

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes nacionales e internacionales.....	19
2.2 Marco conceptual.....	20
2.3 Definición de términos.....	20

2.4 Hipótesis.....	21
2.4.1 Hipótesis general.....	21
2.4.2 Hipótesis específicas.....	22
2.5 Variables	22
2.6 Matriz de operacionalización de las variables.....	23

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación.....	24
3.1.1 Tipo de investigación.....	24
3.1.2 Nivel de investigación	24
3.1.3 Diseño de investigación.....	25
3.1.4 Lugar y periodo de la investigación.....	25
3.2 Población y universo.....	25
3.2.1 criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	26
3.2.2 Instrumentos y técnicas de recolección.....	26
3.2.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	26
3.2.4 Evaluación, tabulación y presentación de datos.....	26
3.2.5 Análisis estadístico: descriptivo e inferencial.....	27
3.2.6 Aspectos éticos.....	27

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados.....	28
4.2 Discusión.....	39
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Casos de neumonía en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión.....	28
Tabla 2. Características sociodemográficas de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.....	29
Tabla 3. Agentes etiológicos de las neumonías asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.....	30
Tabla 4. Espectro de sensibilidad de <i>Staphylococcus Aureus</i> de pacientes con neumonía asociadas a ventilador mecánica de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.....	32
Tabla 5. Espectro de sensibilidad de <i>Escherichia coli</i> de pacientes con neumonía asociadas a ventilador mecánico de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.....	34
Tabla 6. Espectro de sensibilidad de <i>Acinetobacter baumannii</i> de pacientes con neumonía asociadas a ventilador mecánico de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.....	36
Tabla 7. Espectro de sensibilidad de <i>Klebsiella pneumoniae</i> de pacientes con neumonía asociadas a ventilador mecánico de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.....	38

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1.** Agentes etiológicos de las neumonías asociadas a ventilador de los pacientes atendidos ventilador mecánico en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.....30
- Figura 2.** Espectro de sensibilidad de *Staphylococcus Aureus* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador mecánico de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018... 33
- Figura 3.** Espectro de sensibilidad de *Escherichia coli* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador mecánico de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.....35
- Figura 4.** Espectro de sensibilidad de *Acinetobacter baumannii* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador mecánico de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018 ...37
- Figura 5.** Espectro de sensibilidad de *Klebsiella pneumoniae* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador mecánico de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018....39

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, existe una creciente inquietud por el aumento de la resistencia de las bacterias a los antimicrobianos, se le ha denominado: "*la epidemia silente del siglo XXI*", esta se refiere al uso indiscriminado de los antibióticos, generando que las bacterias desarrollen mecanismos para evadir la acción antibiótica (1,2). El uso no indicado de antibióticos tiene como principales consecuencias el fracaso de la terapia antimicrobiana, el aumento de la morbilidad, la mortalidad y los costos hospitalarios (3). En el quehacer médico diario, los encargados de los servicios de laboratorio de microbiología van tomando mayor importancia por proporcionar al médico los resultados de susceptibilidad, para establecer una política adecuada y el uso racional de estos fármacos en el hospital (4).

Teniendo en cuenta que la neumonía es la segunda complicación infecciosa en frecuencia en el medio hospitalario, y ocupa el primer lugar en los servicios de medicina intensiva. Casi la totalidad de los episodios de neumonía se produce en pacientes que han sido intubados como parte de su tratamiento además de aumentar de los parámetros oxigenatorios en el ventilador mecánico, y se denomina neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) siendo la causa más frecuente de mortalidad entre las infecciones nosocomiales en las UCI (5). Además, incrementa los días necesarios de ventilación mecánica y los días de estancia promedio en la UCI (hospitalaria). A pesar de las pruebas disponibles, el diagnóstico de una NAV sigue siendo clínico. La presencia de una opacidad reciente en la radiología de tórax y secreciones traqueales purulentas son unas de las condiciones necesarias para su diagnóstico. Asimismo, deberemos evaluar su

estado y los factores de riesgo para patógenos de difícil tratamiento (1). Por lo tanto, para poder empezar el tratamiento temprano de esta patología se debe comenzar por la identificación del mapa microbiológico inherente a la unidad y así no aumentar los riesgos de resistencia antibacteriana innecesaria mientras nos llega el cultivo específico.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento y descripción del problema

En nuestro país, así como en otros países, es sabido que la neumonía adquirida en el ventilador mecánico corresponde al 30% de todos los ingresos en las unidades de cuidados intensivos, convirtiéndose en un factor para la mortalidad de la unidad.

En la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión, de la ciudad de Huancayo, Perú, en el año 2018, hasta ese momento no se identificaba el mapa microbiológico de las NAV por lo que se considera importante tener en cuenta para empezar el tratamiento empírico de estos pacientes y así disminuir la mortalidad de la unidad crítica.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuál es el mapa microbiológico de las NAV en los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo periodo 2018?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el porcentaje de cada bacteria correspondiente a la patología de la NAV según el mapa microbiológico en pacientes atendidos de la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo, periodo 2018?
- ¿Cuál es la prevalencia de la patología NAV en los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo periodo 2018?

1.3 Justificación

1.3.1 Teórica

El mapa microbiológico es necesario dentro del sistema de vigilancia microbiológica. Los datos que este mapa proporciona son elementos esenciales en el monitoreo de las tendencias de resistencia bacteriana con base en los cultivos microbiológicos, esto sumado a que

las NAV son las infecciones con mayor prevalencia en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) a nivel mundial (6).

Por lo que el presente trabajo de investigación proporciona información y conocimientos acerca del mapa microbiológico y así contribuye en la aplicación de protocolos para el tratamiento empírico de esta enfermedad. En razón de la interacción con las teorías científicas de las variables que permite la identificación los tipos de bacterias de la patología de la neumonía asociados a la ventilación mecánica con el fin de predecir los riesgos infecciosos a los que los pacientes y la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo están expuestos.

1.3.2 Práctica

El presente trabajo de investigación, contribuye, en la aplicación de protocolos propios de la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo correspondiente a las neumonías asociadas a ventilador mecánico y el tratamiento empírico con el propósito de la mejora de la calidad y pronóstico de vida, disminuir la estancia en la unidad de los pacientes con similares dolencias.

Este trabajo es importante en vista de que se evalúa la clase de bacteria de la patología de neumonía asociada a ventilación mecánica en los pacientes atendidos en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo.

1.3.3 Metodología

La presente investigación tiene como resultados, en base a los datos obtenidos, que se puede mejorar los sistemas de tratamiento inclusive aplicar un protocolo específico para esta enfermedad basada en su mapa microbiológico propio de la unidad, con lo cual en forma constante puede vigilarse, los indicadores o variables de estudio.

1.4 Limitación de la investigación

1.4.1 Tiempo

El tiempo del cual se recabó la información registral fue desde julio a diciembre del 2018.

1.4.2 Espacial

La presente investigación se llevó cabo en los pacientes de la UCI del hospital “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo.

1.4.3 Recursos

Esta investigación, a causa del tipo de recolección de información teniendo en cuenta que la presente investigación según la naturaleza de la información, se contó con los registros del servicio de microbiología del hospital, la delimitación de recursos se basa en la información que se reciba de este nosocomio, absorbiendo también en este proceso todas las falencias y omisiones propias del sistema interno.

1.5 Objetivos

1.5.1 General

- Determinar el mapa microbiológico de las NAV en los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo periodo 2018.

1.5.2 Específicos

- Determinar el porcentaje de cada bacteria correspondiente a la patología de la NAV según el mapa microbiológico en pacientes atendidos de la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo, periodo 2018.
- Determinar la prevalencia de la patología de NAV en los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo periodo 2018.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes nacionales e internacionales

En 1992 se llevó a cabo un estudio de prevalencia de la infección nosocomial en UCI, que fue publicado en 1995, el estudio EPIC. En este estudio participaron 1417 UCI de 17 países europeos y sumaron una totalidad de 10038 pacientes reclutados. De ellos, un total de 2064 pacientes (20.6%), desarrollaron alguna infección adquirida en UCI. En este estudio, la neumonía fue la infección más frecuente representando el 46.9% (fueron excluidos del estudio las UCI de pacientes coronarios y pediátricos). La prevalencia de neumonía nosocomial fue del 9.6%, encontrándose que la ventilación mecánica incrementó el riesgo de desarrollar una neumonía hasta tres veces (7).

El Estudio Español de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales (Estudio EPINE) planteó la vigilancia de las infecciones en hospitales. El

estudio revisó una vez al año las prevalencias en los hospitales de 100 camas o más. Este estudio siguió la evolución de esta prevalencia desde 1990 hasta 2007, se observó una disminución de la prevalencia de enfermos con infección nosocomial desde 8,5%, hasta aproximadamente el 7% (8).

En la actualidad, en Perú hay reportes aislados de mapas microbiológicos; sin embargo, en nuestra localidad no existe evidencia disponible sobre un mapeo microbiológico en hospitalizados ni en UCI.

2.2 Marco conceptual

Neumonía adquirida en el hospital es una infección del parénquima pulmonar causada por agentes patógenos que se encuentran en los ambientes hospitalarios de las unidades de cuidados críticos. Se considera que se desarrolla esta patología cuando los pacientes permanecen al menos 48 horas en estos ambientes (9). Entre las neumonías nosocomiales, la NAV se desarrolla en las UCI de los pacientes que han sido puestos en ventiladores mecánicos durante al menos 48 horas. , no se clasifican como NAV (9).

2.3 Definición de términos

- Neumonía asociada a ventilación mecánica:

La neumonía nosocomial es un proceso inflamatorio pulmonar de origen infeccioso, ausente al ingreso y que se desarrolla tras más de 48 horas de haber ingresado en el hospital. La NAV, se considera un subgrupo de las

neumonías nosocomiales, y es de gran importancia dado que podría llegar a ser el 80% de las neumonías tratadas en UCI (10).

- Mapa microbiológico

El mapa microbiológico es un documento en el que se incluyen los datos de sensibilidad correspondientes a los microorganismos aislados de pacientes atendidos en determinado nosocomio. Anualmente se actualiza este documento con los resultados obtenidos en cada temporada. Esta información es fundamental para seleccionar la terapia empírica antimicrobiana más adecuada a nivel local, monitorizar cambios en los porcentajes de sensibilidad de los microorganismos y detectar la diseminación de nuevas resistencias a antimicrobianos (4,11).

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

El mapa microbiológico de las neumonías asociadas a ventilador mecánico en los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo periodo 2018 es necesario para poder iniciar la antibioticoterapia de los pacientes infectados (cultivos positivos para secreción bronquial).

2.4.2 Hipótesis específicas

La bacteria con mayor porcentaje predominancia es la *Escherichia coli* de los pacientes atendidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo, periodo 2018, el cual se corroborará con los cultivos positivos de secreción bronquial de los pacientes ingresados a UCI.

Existe una disminución de la morbilidad, con la aplicación del tratamiento de las NAV correspondiente a su mapa microbiológico propio de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo periodo 2018.

Mediante la aplicación del mapa microbiológico en las NAV hay una disminución de la estancia hospitalaria en la unidad.

2.5 Variables

- Variable: Neumonías asociadas a ventilador mecánico.
- Variable (indicador): Mapa microbiológico.

2.6 Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Categorías	Tipo de variable y	escala de medición
Mapa microbiológico	Listado de bacterias identificadas en los cultivos de secreción bronquial y su sensibilidad a antibióticos.	Sensible Intermedio Resistente	Categórica politómica	Ordinal
Neumonía asociada a ventilador mecánico	Paciente con diagnóstico de neumonía asociada a ventilador mecánico	Positivo Negativo	Categórica dicotómica	Nominal

CAPÍTULO III:

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Método de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo observacional.

3.1.2 Nivel de Investigación

La investigación se trabajó a nivel descriptivo relacional.

3.1.3 Diseño de Investigación

Se realizó un estudio observacional descriptivo, en el estudio no intervenimos ni manipulamos las variables.

3.1.4 Lugar y periodo de la investigación

Ubicación: Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión – Huancayo.

Tiempo de realización: enero 2018- diciembre 2018.

3.2 Población y universo

La población objetivo fue la de los pacientes hospitalizados atendidos en la Unidad de cuidados intensivos en el Hospital Daniel Alcides Carrión – Huancayo, durante el año 2018. El estudio fue tipo censo poblacional, por lo que se trabajó con la totalidad de los datos disponibles. Por esta misma razón, no fue necesario sacar un tamaño de muestra.

3.2.1 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Criterios de inclusión

Pacientes registrados en el libro de atención de la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión – Huancayo, durante el año 2018.

Pacientes a los que se les solicitó un estudio de cultivo de secreción bronquial y antibiograma.

Pacientes que requirieron ventilación mecánica.

Criterios de exclusión

Pacientes que no desarrollaron neumonía en su estancia en la unidad de cuidados intensivos.

Pacientes con cultivo de secreción bronquial negativo.

3.2.2 Instrumento y técnica de recolección

Para la realización del presente trabajo de investigación, se ha elaborado una ficha (Ver **Anexo 2**) de recolección de datos con los siguientes componentes: edad, sexo, tipo de muestra, resultado del cultivo microbiológico sensibilidad y resistencia, fecha de muestra.

3.2.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos

El instrumento no requiere validación, puesto que solo cumple la función de ficha de recolección de datos. El proceso de verificación de la calidad de los procesos de laboratorio es elaborado y verificados periódicamente por el personal de dicha unidad del hospital.

3.2.4 Elaboración, tabulación y presentación de datos

Los datos fueron recolectados de las historias clínicas y resultados de laboratorio de los pacientes, y luego serán tabulados en una hoja de Excel. Además, se pudo acceder a dichos datos a través del sistema estadístico del hospital.

3.2.5 Análisis estadístico: descriptivo e inferencial

Para el análisis estadístico se empleó la regresión logística múltiple. Los datos numéricos son presentados con media y desviación estándar. Las variables categóricas se presentan con frecuencias relativas y absolutas. El procesamiento de los datos se realizó usando el software Microsoft Excel y SPSS V 20. Se consideró significativo $p < 0.05$.

3.2.6 Aspectos éticos

Se solicitó autorización del comité de ética del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión para el desarrollo del presente proyecto, La base de datos no será utilizada para otros motivos u otro protocolo sin previo consentimiento del comité de ética y no se usarán datos que puedan identificar directamente a los participantes. Asimismo, las copias electrónicas escaneadas serán guardadas por la autora por un periodo de al menos 3 años.

CAPÍTULO IV:
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Durante el año 2018 se registró un total de 467 ingresos a la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión. De ellos, 158 pacientes desarrollaron NAV (**Tabla 1**). De esta manera la prevalencia de NAV es de 33,8 por cada 100 pacientes atendidos en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión.

Tabla 1. Casos de neumonía en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión.

Ingresos	n	%
Neumonía adquirida en el ventilador	158	33.8%
Otros ingresos	309	66.2%
Total	467	100%

De los pacientes ingresados en la UCI con NAV, 106 pacientes (67%) fueron varones. El 25,94% de los pacientes provenía de las salas de emergencias, seguido por los pacientes de sala de operaciones (22,78%). Los datos sociodemográficos se detallan en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Características sociodemográficas de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Característica	N	%
Genero		
Femenino	52	32.91%
Masculino	106	67.09%
Edad		
11 a 20 años	11	6.92%
21 - 30 años	27	17.09%
31 - 40 años	22	13.92%
41 - 50 años	21	13.29%
51 - 60 años	24	15.19%
61 - 70 años	26	16.46%
71 - 80 años	14	8.86%
81 - 90 años	13	8.22%
Servicio de procedencia		
Medicina	15	9,49%
Emergencia	41	25,94%
Sala de Operaciones	36	22,78%
Cirugía	30	18,98%
Shock trauma	13	8,22%
Cirugía especializada	21	13,29%
Infectología	1	0,63%
Traumatología	1	0,63%

Durante el 2018, los casos de NAV reportados en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo tuvieron como principal agente etiológico a *Staphylococcus aureus* presente en el 23,41% de los casos; seguido de cerca por *Klebsiella pneumoniae* con 22,75% y *Acinetobacter baumannii* con un 22,15%. Más detalles en la **Tabla 3** y la **Figura 1**.

Tabla 3. Agentes etiológicos de las neumonías asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Etiología	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	37	23,41%
<i>Klebsiella pneumoniae BLEE</i>	36	22,7%
<i>Acinetobacter baumani</i>	35	22,15%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21	13,29%
<i>Escherichia coli</i>	20	12,6%
<i>Enterobacter cloacae</i>	5	3,16%
<i>Stenotrophomona maltophilia</i>	1	0,63%
Pseudohifas escasas	1	0,63%
Tuberculosis	1	0,63%
Enterobacter aeruginosa	1	0,63%
Total	158	100%

BLEE: Beta lactamasas de espectro extendido.

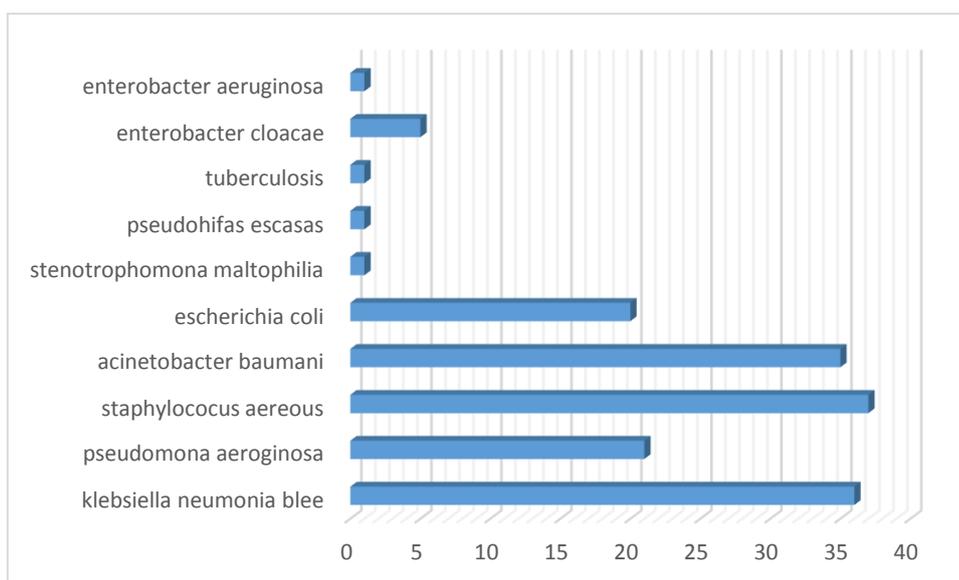


Figura 1. Agentes etiológicos de las neumonías asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Así mismo, se determinó el perfil de resistencia de las bacterias identificadas a través de antibiograma computarizado. Los resultados obtenidos se detallan a continuación de manera general y luego específico para cada bacteria.

Los cultivos positivos para *Klebsiella pneumoniae*, el 50% fue productores de beta-lactamasas de espectro extendido (BLEE), el 16% son *K. pneumoniae* multirresistente o R (productora de β -lactamasas de espectro extendido o carbapenemasas) y el 16% son multirresistentes. Los cultivos positivos para *Pseudomonas aeruginosa* el 66% son resistentes a carbapenemes. Los cultivos positivos para *Staphylococcus aureus* son en su totalidad (100%) multirresistente tanto a meticilina como a penicilina, pero sensibles a vancomicina. *Acinetobacter baumannii* presentan la característica de multirresistencia, especialmente a los antibióticos monobactámicos, inhibidores de β -lactamasas, cefalosporinas de tercera y cuarta generación, carbapenemes y aminoglicósidos. Los cultivos positivos a *Escherichia coli* son en un 85% corresponde a BLEE y presentan resistencia frente a cefalosporinas, aztreonam, y carbapenémicos, pero siguen siendo sensibles frente a cefamicinas.

Los cultivos positivos para *Staphylococcus aureus* fueron, en su totalidad, resistentes a meticilina, penicilina; sin embargo, su totalidad fue sensible a vancomicina. En el antibiograma se evidencia presenta resistencia a muchos de los antimicrobianos de uso clínico, incluyendo la mayoría de las penicilinas, las cefalosporinas de primera y segunda generación, y muchas de la tercera, las tetraciclinas, el cloranfenicol, el cotrimoxazol, la rifampicina, los

aminoglicósidos, los macrólidos, las lincosamidas, las fluoroquinolonas, las sulfamidas y la trimetoprima. Su espectro de sensibilidad de puede apreciar en la **Tabla 4 y Figura2.**

Tabla 4. Espectro de sensibilidad de *Staphylococcus Aureus* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Antibiótico	Sensible	%	Intermedio	%	Resistente	%
Ertapenem	0	0,0%	0	0,0%	7	18.92%
Gentamicina	0	0,0%	0	0,0%	37	100%
Ciprofloxacino	0	0,0%	6	16.22%	31	83.78%
Levofloxacino	0	0,0%	6	16.22%	31	83.78%
Moxifloxacino	37	100%		0,0%	0	0,0%
Nitrofurantoina	6	16.22%	31	83.78	0	0,0%
Trimetropin/Sulfametoxazol	37	100%	0	0,0%	0	0,0%
Tigeciclina	37	100%	0	0,0%	0	0,0%
Bencilpenicilina	0	0,0%	0	0,0%	37	100%
Oxacilina	0	0,0%	0	0,0%	37	100%
Eritromicina	0	0,0%	0	0,0%	37	100%
Clindamicina	0	0,0%	0	0,0%	37	100%
Quinupristina	37	100%	0	0,0%	0	0,0%
Linezolid	37	100%	0	0,0%	0	0,0%
Vancomicina	37	100%	0	0,0%	0	0,0%
Tetraciclina	37	100%	0	0,0%	0	0,0%
Rifampicina	25	67.56%	0	0,0%	12	32.43%

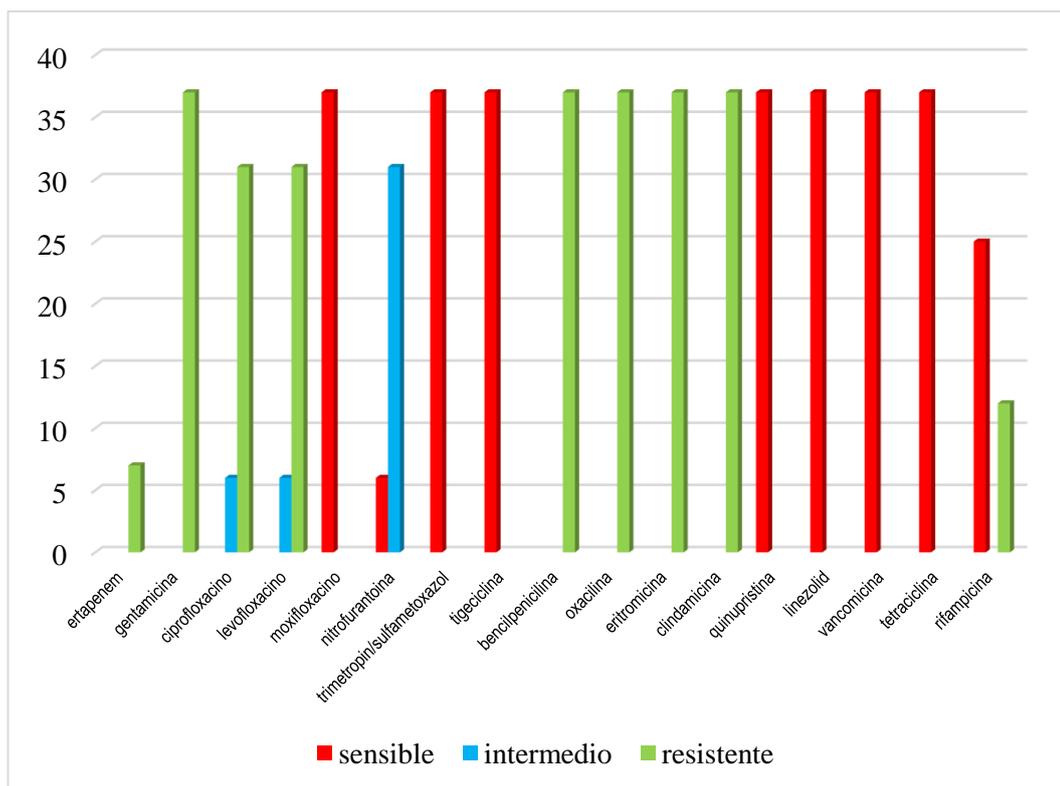


Figura 2. Espectro de sensibilidad de *Staphylococcus Aureus* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Los cultivos positivos para *Escherichia coli* fueron 85% productoras de BLEE y 15% fue sensible. Presentan resistencia frente a cefalosporinas, aztreonam, y carbapenémicos siendo sensibles frente a cefamicinas. Además, esta resistencia se asocia más frecuentemente a resistencia frente a otros antimicrobianos. Su espectro de sensibilidad de puede apreciar en la **Tabla 5** y **Figura 3**.

Tabla 5. Espectro de sensibilidad de *Escherichia coli* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Antibiótico	sensible	%	Intermedio	%	Resistente	%
Ampicilina	0	0,0%	0	0,0%	20	100%
Ampicilina sulbactam	0	0,0%	12	60%	8	40%
Piperacilina tazobactam	9	45%	11	55%	0	0,0%
Cefazolina	3	15%	0	0,0%	17	85%
Ceftazidima	0	0,0%	11	55%	0	0,0%
Ceftriaxona	0	0,0%	3	15%	17	85%
Cefepime	5	25%	9	45%	6	30%
Aztreonam	12	60%	2	10%	6	30%
Ertapenem	15	75%	5	25%	0	0,0%
Imipenem	20	100%	0	0,0%	0	0,0%
Meropenem	11	55%	9	45%	0	0,0%
Amikacina	20	100%	0	0,0%	0	0,0%
Gentamicina	11	55%	0	0,0%	9	45%
Tobramicina	12	60%	5	25%	3	15%
Ciprofloxacino	2	10%		%	18	90%
Levofloxacino	0	0,0%	14	70%	6	30%
Moxifloxacino	0	0,0%	11	55%	9	45%
Nitrofurantoina	6	30%	6	30%	8	40%
Trimetropin Sulfametoxazol	0	0,0%	0	0,0%	20	100%
Tigeciclina	9	45%	0	0,0%	0	0,0%

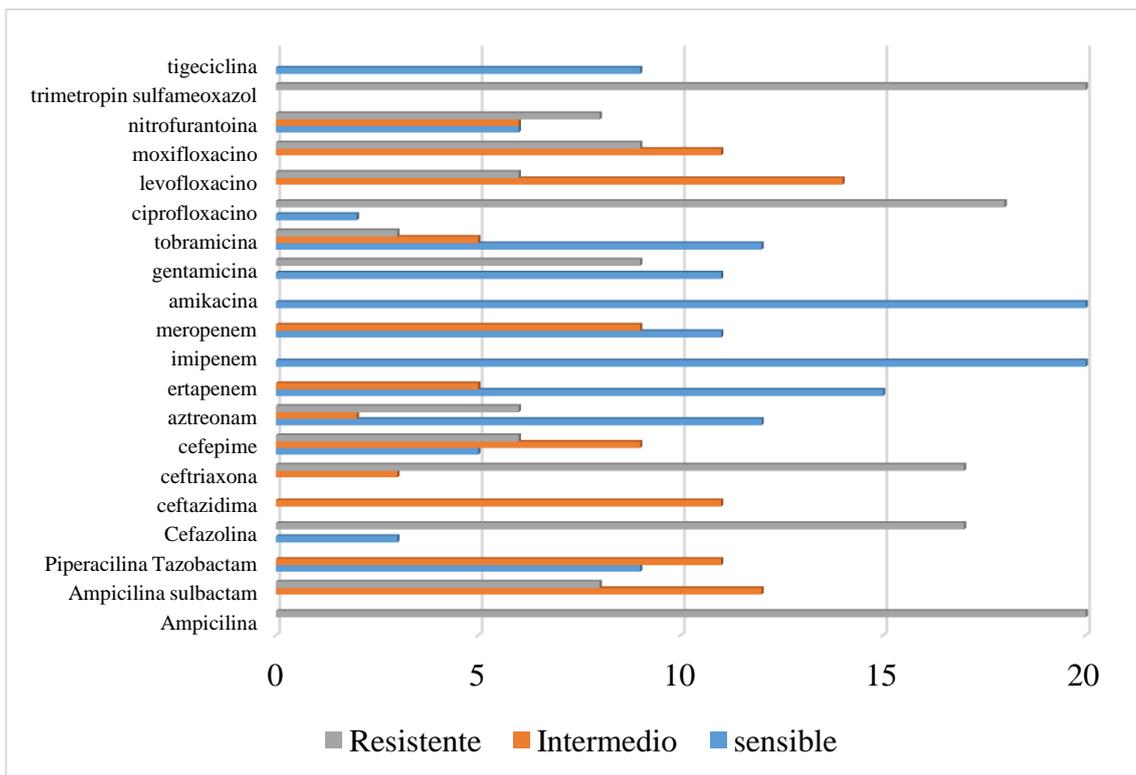


Figura 3. Espectro de sensibilidad de *Escherichia coli* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Del total de casos con NAV positivos a *Acinetobacter baumannii*, 85,71% son resistentes a carbapenemes y el 14,29% restante es sensible. Su espectro de sensibilidad de puede apreciar en la **Tabla 6** y **Figura 4**.

Tabla 6. Espectro de sensibilidad de *Acinetobacter baumannii* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Antibiótico	Sensible	%	Intermedio	%	resistente	%
Ampicilina	0	0,0%	5	14,28	30	85,71
Ampicilina/ sulbactam	5	14,28%	0	0,0%	30	85,71%
Piperacilina tazobactam	30	85,71%	0	0,0%	5	14,28%
Cefuroxima	0	0,0%	30	85,71%	5	14,28%
Cefazolina	0	0,0%	5	14,28%	30	85,71%
Cefotaxima	0	0,0%	30	85,71%	5	14,28%
Ceftazidima	0	0,0%	30	85,71%	5	14,28%
Ceftriaxona	5	14,28%	5	14,28%	25	71,43%
Cefepima	5	14,28%	0	0,0%	30	85,71%
Aztreonam	0	0,0%	20	57,14%	15	42,86%
Imipenem	5	14,28%	0	0,0%	30	85,71%
Meropenem	5	14,28%	0	0,0%	30	85,71%
Amikacina	5	14,28%	0	0,0%	30	85,71%
Gentamicina	5	14,28%	30	85,71%	0	0,0%
Tobramicina	5	14,28%	10	28,57%	25	71,43%
Ciprofloxacino	5	14,28%	0	0,0%	30	85,71%
Moxifloxacino	5	14,28%	0	0,0%	30	85,71%
Nitrofurantoina	0	0,0%	5	14,28%	30	85,71%
Colilistina	5	14,28%	0	0,0%	0	0,0%
Trimetropin Sulfametoxazol	5	14,28%	0	0,0%	30	85,71%
Tigeciclina	5	14,28%	0	0,0%	0	0,0%

En el antibiograma se evidencia *A. baumannii* presentan la característica de multiresistencia, especialmente a los antibióticos monobactámicos, inhibidores de β -lactamasas, cefalosporinas de tercera y cuarta generación, carbapenemes y aminoglicósidos, detalles en la **Figura 4**.

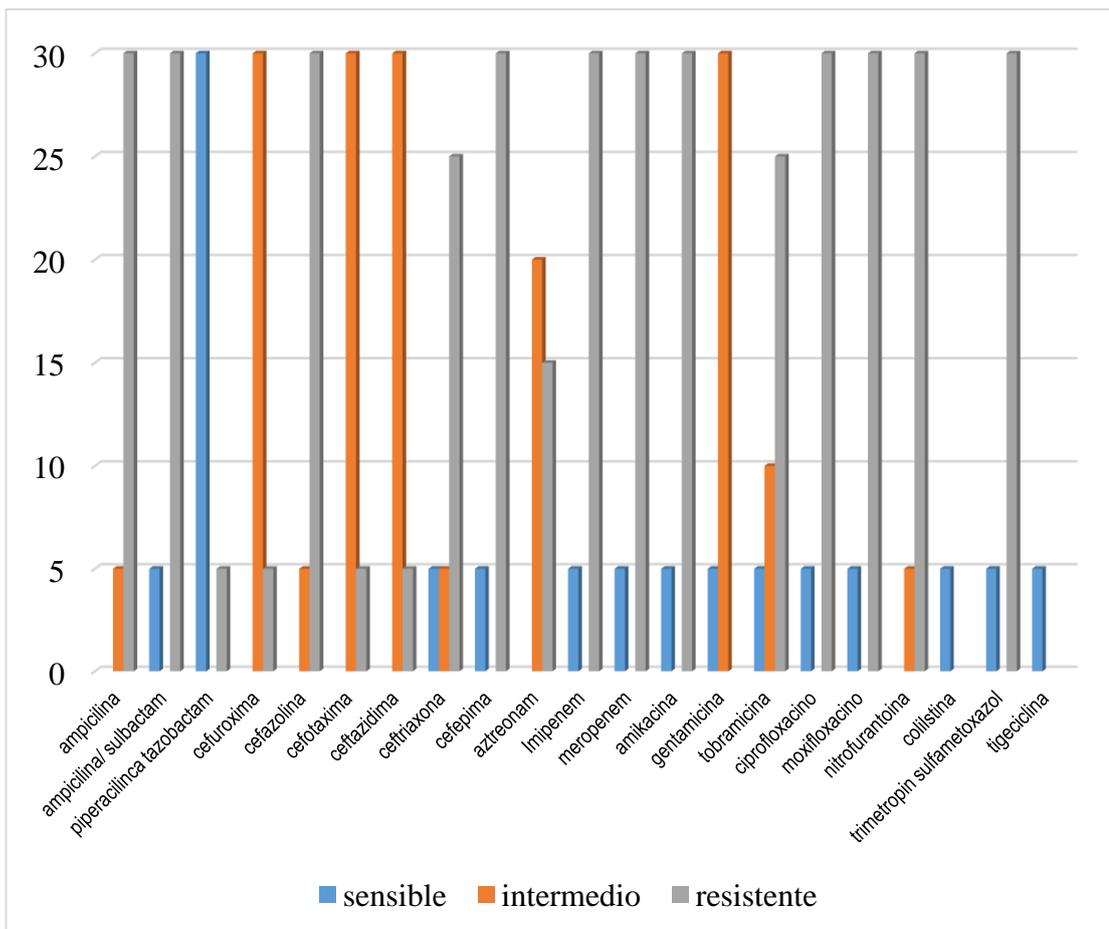


Figura 4. Espectro de sensibilidad de *Acinetobacter baumannii* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Por último, las NAV positivos a *Klebsiella pneumoniae*, el 50% son BLEE, el 16% son *K. pneumoniae R* (productora de β -lactamasas de espectro extendido o carbapenemasas) y el 16% son multirresistentes, detalles **Tabla 7** y **Figura 5**.

Tabla 7. Espectro de sensibilidad de *Klebsiella pneumoniae* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

Medicamentos	Sensible	%	Intermedio	%	Resistente	%
Ampicilina	0	0,0%	0	0,0%	36	100%
Ampicilina - Sulbactam	30	83,3%	6	16,7%	0	0,0%
Piperacilina - Tazobactam	0	0,0%	0	0,0%	36	100%
Cefazolina	0	0,0%	12	33,3%	24	66,7%
Ceftriaxona	0	0,0%	0	0,0%	36	100%
Cefepime	0	0,0%	12	33,3%	24	66,7%
Aztreonam	0	0,0%	0	0,0%	36	100%
Ertapenem	24	66,7%	0	0,0%	12	33,3%
Imipenem	12	33,3%	18	50%	6	16,7%
Meropenem	18	50%	12	33,3%	6	16,7%
Amikacina	30	83,3%	6	16,7%	0	0,0%
Gentamicina	0	0,0%	6	16,7%	30	83,3%
Tobramicina	12	33,3%	18	50%	6	16,7%
Ciprofloxacino	0	0,0%	18	50%	18	50%
Moxifloxacino	0	0,0%	18	50%	18	50%
Nitrofurantoina	6	16,7%	12	33,3%	18	50%
Trimetropin/ Sulfametoxazol	0	0,0%	18	50%	18	50%
Tigeciclina	18	50%	6	16,7%	12	33,3%

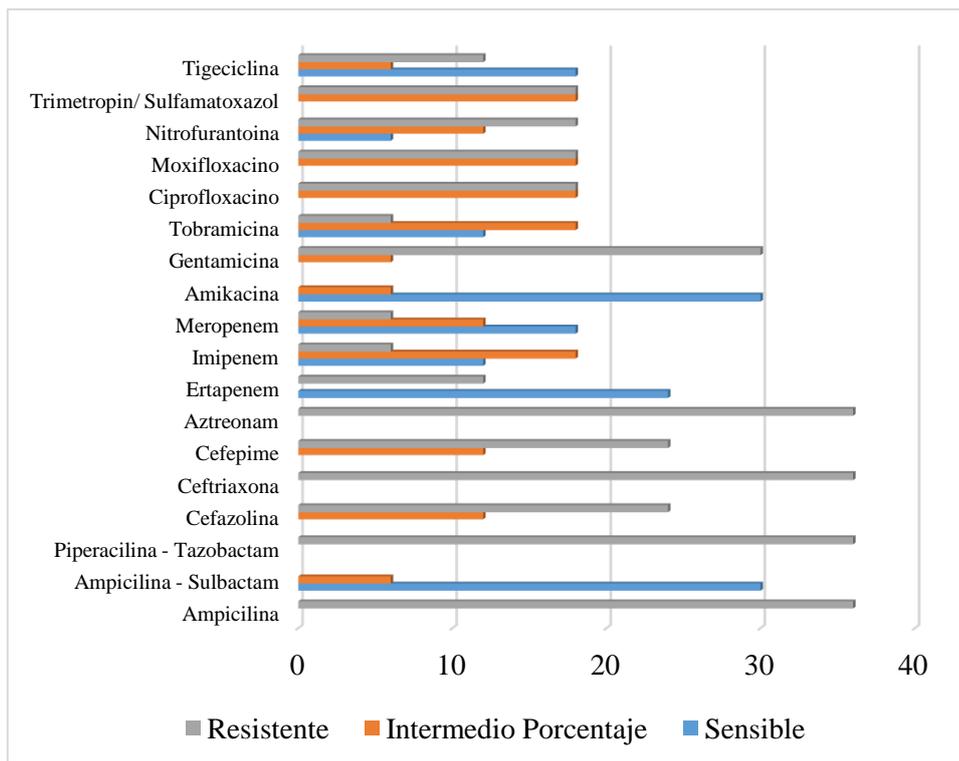


Figura 5. Espectro de sensibilidad de *Klebsiella pneumoniae* de pacientes con neumonía asociadas a ventilador de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2018.

4.2 DISCUSIÓN

Una tercera parte de los pacientes atendidos en la UCI del hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo desarrollaron NAV; de ellos, un tercio fue mujer y la mayor parte había sido derivada desde el servicio de emergencias. El agente etiológico más común fue *Staphylococcus aureus* seguido por *Klebsiella pneumoniae*. La totalidad de los cultivos de *Staphylococcus aureus* fue resistente a meticilina y clindamicina pero sensible a vancomicina. La mitad de los cultivos para *k. pneumoniae* era productor de BLEE.

El hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo es un centro de referencia regional; como tal, los casos más graves son derivados a sus instalaciones para su tratamiento. Dentro de este hospital se ha llevado a cabo muchas investigaciones para mejorar la calidad de atención (12–16). Se ha observado que la calidad de atención percibida por los pacientes o familiares, encontrándose un alto grado de insatisfacción con la atención médica recibida en los pacientes del servicio de cirugía (13). Aunque, por otro lado, se desarrolló un sistema de control interno con el fin de reducir los riesgos en este hospital (14).

Se realizó un trabajo sobre prevención de NAV en pacientes de UCI de este hospital a través de los cuidados de enfermería, encontrándose que estos eran realizados inadecuadamente por más de la mitad de las enfermeras de este servicio. Así, más de la mitad de ellas no tomaban las correctas medidas de bioseguridad y 60% manejaba adecuadamente la vía aérea artificial. Sumado a ello, se encontró que había una relación directa entre el clima laboral y burn-out, también en enfermeras de este nosocomio (15). De esta manera se podría explicar, al menos en parte, el mayor riesgo a desarrollar NAV en los pacientes atendidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo.

La Guía de Práctica Clínica para el manejo de NAV del Seguro Social peruano recomienda la realización de mapas microbiológicos en los centros hospitalarios que atiendan a estos pacientes; deberían realizarlo, al menos a nivel de los servicios específicos como UCI (17). Con estos estudios, se tendría un antibiograma local con el cual se podría dirigir el tratamiento empírico. De

esta forma, se reduciría el riesgo de daños por uso de antibióticos no sensibles en esta población.

Prácticas sencillas como el lavado de manos y la higiene bucal, han demostrado que se puede disminuir considerablemente la propagación de bacterias y prevención de NAV (18). Por otro lado, el uso indiscriminado de antibióticos genera que se produzca una alta tasa de resistencia a los mismos. En otras palabras, los antibióticos dejan de ser útiles por ser indicados, erróneamente, en por ejemplo, infecciones virales comunes como un resfriado o una gripe (19).

Estudios realizados en UCI de otros hospitales peruanos coinciden en gran medida con los hallazgos en el presente estudio. En el hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en 2006, encontraron que los organismos más frecuentemente aislados en la UCI eran *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus*, que juntas representaban más de la mitad de los microorganismos aislados en los casos de neumonía.

Los factores asociados al desarrollo de NAV en pacientes de los servicios de UCI han sido estudiados dentro y fuera de Perú. La revisión de Guadiola encuentra que la intubación, la ventilación mecánica prolongada (mayor de siete días) y la manipulación inadecuada del respirador son los principales factores asociados a desarrollar neumonía nosocomial (20). En otro estudio independiente, Alma Jacinto y colaboradores encuentran que la intubación prolongada y la reintubación son factores de riesgo para desarrollar NAC (21).

También se ha realizado un estudio de mapas microbiológico en Tacna, Perú. Fue realizado en cultivos de catéteres venosos centrales de los pacientes provenientes principalmente de UCI, encontrando una mayor frecuencia de *Staphylococcus epidermidis*. En este estudio también se vio el perfil de resistencia de los patógenos más comunes (22). Cieza-Yamunaqué y colaboradores, realizaron un estudio en un hospital de tercer nivel en la capital de Perú, encontró que los gérmenes aislados en los pacientes con NAV de la UCI, en casi la mitad de los casos era causada por *Stenotrophomona maltophilia*, una quinta parte por *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus aureus* producían menos del 10% de los casos cada una (23).

Las bacterias más frecuentes en cultivos positivos de muestras procedentes de la UCI pacientes con NAV de Hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo, se encontró que las bacterias más frecuentes fueron: *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*.

El principal agente etiológico encontrado en el presente estudio es *Staphylococcus aureus*, la cual era en todos los casos meticilina-resistente, al ver su resistencia a oxacilina y clindamicina, sensibles en su totalidad a los antibióticos más potentes como linezolid y vancomicina. Por otro lado, *Staphylococcus epidermidis* no fue hallado en ningún paciente. Existe la probabilidad de confusión en la identificación y diferenciación de estos dos patógenos del mismo género; esto en base a que en otros estudios era *Staphylococcus epidermidis* más común que *Staphylococcus aureus* (22). En

relación al hallazgo señalado, estudios nacionales y locales indican un aumento constante en la proporción de *Staphylococcus aureus* con mecanismos de resistencia, a la Meticilina y a otros antibiótico (24,25).

Klebsiella pneumoniae, si bien no es la bacteria más frecuente en todas las UCI (22), si lo es en estadísticas nacionales como las del INS, en que se la califica como la tercera bacteria más frecuentemente aislada en las UCI a nivel nacional. *Klebsiella pneumoniae* es un agente que, además de causar neumonías, puede causar abscesos pulmonares (26,27). Por otro lado, *Klebsiella* puede desarrollar carbapenemasas, a estas se les conoce como *Klebsiella* productora de carbapenemasas (KPC), de esta manera resiste a antibióticos que antes eran eficaces.

Un estudio peruano ha caracterizado molecularmente a esta bacteria para su mejor tratamiento (28,29). Encontramos que las cepas halladas de *Escherichia coli*, presentan resistencia a: Penicilinas (100%), Aztreonam (81,3%), Cotrimoxazol (81,3%) Quinolonas (62,5%), Cefalosporinas como Ceftriaxona (62,5%), Cefaclor (62,5%) y Cefixima (62,5%), encontramos además 5 cepas (31,3%) sospechosas de producir β -lactamasas de Espectro Extendido (BLEE).

Como podemos observar, nuestros resultados concuerdan con que esta bacteria desarrolló resistencia a β -lactámicos y que nuestro porcentaje de cepas meticilina-resistentes son parecidas a la de otras UCI, Encontramos que *Klebsiella pneumoniae*, presentaba alta resistencia a β lactámicos, entre ellos

Penicilinas, Monobactams, Cefalosporinas y penicilina combinada con inhibidores de β lactamasas (55,6%).

Dentro de las UCI se presentan diversas infecciones relacionadas a los procedimientos médicos invasivos; los principales son asociados al tubo endotraqueal; asociados a sonda vesical; y los asociados a catéter de vías sanguínea (periférico o central) (30).

CONCLUSIONES

1. La mayoría de los pacientes que desarrollo NAV en el Hospital Daniel Alcides Carrión fueron de género masculino y provinieron del servicio de emergencia.
2. La prevalencia de NAV es de 33,8 por cada 100 pacientes atendidos en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión.
3. El mapa microbiológico de los pacientes que desarrollan NAV en la UCI de Hospital Regional Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo en el año 2018 fueron, de mayor a menor prevalencia: *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, y *Escherichia coli*.

Los perfiles de resistencia de estas bacterias fueron:

- *Pseudomonas aeruginosa*, resistente prácticamente a todos los antibióticos evaluados incluyendo carbapenemes.
- *Escherichia coli* mostró resistencia principalmente a B-lactámicos (excepto Carbapenemes).
- *Staphylococcus aureus* mostró resistencia a B-lactámicos principalmente solo sensibilidad a glicopéptidos como vancomicina.
- *Klebsiella pneumoniae* mostró también resistencia en un 16% a todos los antibióticos.
- *Acinetobacter baumannii* multirresistencia a los monobactámicos carbapenemes y aminoglicósidos.

RECOMENDACIONES

En base a los hallazgos de la presente investigación, se puede brindar las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda realizar un estudio continuo por cultivo de secreción bronquial y antibiograma de los casos de NAV del Hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo.
- Se recomienda realizar un protocolo de tratamiento empírico de los pacientes que sean diagnosticados con NAV en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo; teniendo en cuenta las tasas de resistencia locales presentadas.
- Recomendamos iniciar el tratamiento empírico de los casos de NAV de la siguiente manera:
 - En NAV por *Staphylococcus aureus*, iniciar con Vancomicina o Linezolid.
 - En NAV por *Escherichia coli*, iniciar con Imipenem
 - En NAV por *Acinetobacter baumannii*, iniciar con Colistina
 - En NAV por *Klebsiella pneumoniae*, iniciar con Meropenem
- Comunicar a la unidad de farmacia para la disposición de estos fármacos en el Hospital, ya que se evidencio que se va a recurrir a antibioticoterapia de amplio espectro además de polimixinas según tasa de filtración glomerular propio de cada paciente

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz A, Labarca J, Pérez C, Ruiz M, Wolff M. Tratamiento de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. [citado 17 de junio de 2017]; Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcher/v21n2/art08.pdf>
2. Ardila castellanos R, Briceño Castellanos W, Corredor Gutiérrez C. FACTORES DE RIESGO PARA BACTEREMIA POR Klebsiella [Internet]. Universidad del Rosario. Universidad del Rosario; 2004 [citado 21 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1291/74376789.pdf?sequence=4>
3. Cornistein W, Colque ÁM, Staneloni MI, Lloria MM, Lares M, González AL, et al. NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA. ACTUALIZACIÓN Y RECOMENDACIONES INTER-SOCIEDADES, SOCIEDAD ARGENTINA DE INFECTOLOGÍA-SOCIEDAD ARGENTINA DE TERAPIA INTENSIVA. Med (Buenos Aires). 2018;78(2).
4. Dora Pérez Faraldo B, do González Isla F. IMPORTANCIA DEL MAPA MICROBIANO PARA LA VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS. Correo Científico Médico de Holguín [Internet]. 2017 [citado 17 de julio de 2020];21(2):561-4. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v32n1/a20v32n1.pdf>

5. Alca Montoya LE, Calero Gabriel RP. INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA EN PACIENTES CRÍTICOS EN LA UCI DE UN HOSPITAL NACIONAL OCTUBRE - DICIEMBRE DEL 2016 - PERÚ [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016 [citado 16 de julio de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/688>
6. Timsit JF, Esaied W, Neuville M, Bouadma L, Mourvillier B. UPDATE ON VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA [Internet]. Vol. 6, F1000Research. Faculty of 1000 Ltd; 2017 [citado 16 de julio de 2020]. Disponible en: [/pmc/articles/PMC5710313/?report=abstract](https://pmc/articles/PMC5710313/?report=abstract)
7. EPIC | Home | STUDY OF ETIOLOGY OF PNEUMONIA IN COMMUNITY | CDC [Internet]. [citado 17 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pneumonia/epic/index.html>
8. EPINE [Internet]. [citado 17 de julio de 2020]. Disponible en: <https://epine.es/>
9. Vizmanos Lamotte G, Martín de Vicente C. NEUMONÍA ADQUIRIDA EN EL HOSPITAL [Internet]. NEUMOPED. 2017 [citado 16 de julio de 2020]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10_neumonia_adquirida_en_el_hospital.pdf
10. Bravo Quiroga L, Sánchez Fraga S. NOSOCOMIAL AND INVASIVE MECHANICAL VENTILATION ASSOCIATED PNEUMONIAS. Med

[Internet]. 1 de octubre de 2018 [citado 17 de julio de 2020];12(64):3763-9.
Disponible en: <https://www.medicineonline.es/es-neumonias-nosocomiales-asociadas-ventilacion-mecanica-articulo-S0304541218302300>

11. Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica. MAPA MICROBIOLÓGICO 2018. 2018.
12. Iparraguirre Rojas LV. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE NEUMONÍAS ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA EN PACIENTES CRÍTICOS. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN. HUANCAYO OCTUBRE 2018 [Internet]. Universidad de San Martín de Porres – USMP. [Huancayo]: Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.; 2019 [citado 18 de julio de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/usmp/5541>
13. Alegre Oré N. PERCEPCIÓN DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS RESPECTO A LA CALIDAD DE ATENCIÓN RECIBIDA EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA VARONES Y MUJERES DEL HOSPITAL DOCENTE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - HUANCAYO 2011 [Internet]. Universidad Nacional del Centro del Perú. [Huancayo]: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2012 [citado 18 de julio de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/1501>
14. Cerrón Santana KN. SISTEMA DE CONTROL INTERNO PARA DISMINUIR LOS RIESGOS DE GESTIÓN EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - HUANCAYO [Internet]. Universidad Nacional del

Centro del Perú. [Huancayo]: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2012 [citado 18 de julio de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/2371>

15. Gago K, Martínez I, Alegre A. CLIMA LABORAL Y SÍNDROME DE BURNOUT EN ENFERMERAS DE UN HOSPITAL GENERAL DE HUANCAYO, PERÚ. Psciencia [Internet]. 2017;9(4):1-15. Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1868/2/2015_Gago.pdf
http://www.psiencia.org/psiencia/9/4/21/PSIENCIA_Revista-Latinoamericana-de-Ciencia-Psicologica_9-4_Gago-et-al.pdf
16. Morales Ruiz C. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN. CALLAO. ABRIL A JUNIO DE 2010. Rev Peru Epidemiol [Internet]. 2011 [citado 31 de octubre de 2017];15(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/2031/203122516005/>
17. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación-EsSalud. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA Y NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILADOR [Internet]. Lima; 2019 [citado 17 de julio de 2020]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC_NAV_NIH_Version_Extenso.pdf
18. Rivera Vicuña CF, Quintana Atencio LN. EFICACIA DEL USO DE LA CLORHEXIDINA AL 0.12% EN LA HIGIENE BUCAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN

MECÁNICA EN LA UNIDAD CRÍTICA [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener. [Lima]: Universidad Privada Norbert Wiener; 2019 [citado 16 de julio de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3467>

19. Mangin D, Bahat G, Golomb BA, Mallery LH, Moorhouse P, Onder G, et al. INTERNATIONAL GROUP FOR REDUCING INAPPROPRIATE MEDICATION USE & POLYPHARMACY (IGRIMUP): Position Statement and 10 Recommendations for Action. *Drugs and Aging* [Internet]. 2018;35(7):575-87. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85049853616&doi=10.1007%2Fs40266-018-0554-2&partnerID=40&md5=f5dc5e49a7e9cee82314491bdad617a2>
20. Guardiola JJ, Sarmiento X, Rello YJ. NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA: RIESGOS, PROBLEMAS Y NUEVOS CONCEPTOS. *Med Intensiva*. 2001;25(3):113-23.
21. Jacinto A, Hernández Ariadna, Vásquez Jean, Videgaray Fernando, Sierra A. FACTORES DE RIESGO PREDISponentes DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL ÁNGELES LOMAS. *Rev la Asoc Mex Med*. 2014;XXVIII(1):20-7.
22. Viacava Zeballos JA. MAPA MICROBIOLÓGICO EN CULTIVO BACTERIOLÓGICO DE CATÉTER VENOSO CENTRAL REALIZADO EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, TACNA 2011-

- 2017 [Internet]. Universidad Privada de Tacna; 2018. Disponible en:
<http://localhost:8080/xmlui/handle/UPT/646>
23. Cieza-Yamunaqué L, Coila-Paricahua EJ. NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DE UN HOSPITAL TERCIARIO 2015-2018. Rev la Fac Med Humana [Internet]. 10 de julio de 2019 [citado 19 de julio de 2020];19(3):19-26. Disponible en:
<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>
24. Cuesta AI, Jewtuchowicz VM, Brusca MI, Mujica MT, Rosa AC. ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLATES IN ORAL MUCOSA AND POCKETS OF PATIENTS WITH GINGIVITIS-PERIODONTITIS. Acta Odontol Latinoam [Internet]. 2011;24(1):35-40. Disponible en:
<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed12&NEWS=N&AN=560026274>
25. Durán Rodríguez R, Mercedes A, Méndez R, Cobas Sánchez A, Paján R, Castillo Pérez Y. Comportamiento De Neumonía Asociada A Ventilación Mecánica En Cuidados Intensivos De Adultos. Rev Inf Cient. 2017;96(4):615-25.
26. Carpenter JL. Klebsiella Pulmonary Infections: OCCURRENCE AT ONE MEDICAL CENTER AND REVIEW. CLIN INFECT DIS [Internet]. 1 de julio de 1990 [citado 13 de septiembre de 2017];12(4):672-82. Disponible en:
<https://academic.oup.com/cid/article->

lookup/doi/10.1093/clinids/12.4.672

27. Ángel R, Guardia C, Cordero-Chen J, Catalán-Sánchez E, Padilla-Cuadra JI, Ramírez-Arce J, et al. ABSCESO HEPÁTICO ASOCIADO A ABSCESO PULMONAR Y ENDOFTALMITIS LIVER ABSCESS ASSOCIATED TO LUNG ABSCESS AND ENDOPHTHALMITIS. *Acta méd costarric* Vol [Internet]. 2013 [citado 21 de mayo de 2017];55(1). Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v55n1/art11v55n1.pdf>
28. Calderón E R, Sacsquispe C R, Pasterán FG, Galas MF, Soto P J, Riveros Q J, et al. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE *Klebsiella pneumoniae* Y *Enterobacter cloacae* PRODUCTORAS DE β -LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO TIPO SHV-5 EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DE LIMA. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2003;20(3):121-7.
29. Paciel DD, Sejja V, Prieto J, Vignoli R, Medina J, Savio E. ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE KPC (KLEBSIELLA PNEUMONIAE CARBAPENEMASA).
30. Jaime Sánchez FÁ. ÍNDICES DE GRAVEDAD Y DESARROLLO DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA. Universidad Miguel Hernández; 2018.

ANEXOS

Anexo 1: Solicitud de aprobación del trabajo de investigación

A: Dr. Aguedo Albino Bejar Mormontoy
Director (e) de la escuela de Posgrado – UPLA

De: Dr. Carlos Alberto Cahuaya Choque
Asesor del Trabajo de Investigación

Referencia: Resolución N° 528 – 2019-D-EP-UPLA, Huancayo 11, 09,2019

Asunto: Informe aprobación del trabajo de investigación

Fecha: Huancayo 20 de julio 2020

De mi mayor consideración

Es grato dirigirme a usted, para presentar mi cordial saludo y hacer de su conocimiento de la culminación del Trabajo de Investigación titulado MAPA MICROBIOLÓGICO DE LAS NEUMONÍAS ASOCIADAS A VENTILADOR MECÁNICO EN LA UCI, HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN – HUANCAYO: 2018, presentado por el M,C Juana Iris Bruno Zapata, para optar el título de Segunda Especialidad Profesional en Medicina Humana, Especialidad Medicina Intensiva, El suscrito, en cumplimiento de la función encomendada mediante resolución N^a 528- 2019- D-EP-UPLA Huancayo 11,09,2019, ha cumplido con el asesoramiento hasta la culminación del mencionado trabajo, lo cual cumple con las características y requisitos de una investigación en cuanto a su contenido y forma ; por lo que opino, el investigador debe continuar con los trámites correspondientes para la sustentación

Por lo tanto, señor Director cumplo con informar a usted para su conocimiento y demás fines,

Atentamente,

Carlos Alberto Cahuaya Choque

20103396

Anexo 2: Ficha de recolección de datos
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
 MAPA MICROBIOLÓGICO DE LAS NEUMONÍAS ASOCIADAS A
 VENTILADOR MECÁNICO EN LA UCI. HOSPITAL DANIEL ALCIDES
 CARRIÓN – HUANCAYO: 2018

Edad: _____ Sexo: _____ Tipo de muestra: _____

Cultivo: Positivo () Negativo ()

Microorganismo identificado: _____

Resultados de antibiograma: coloque la letra correspondiente en el recuadro de cada antibiótico **S:** Sensible **I:** Intermedio **R:** Resistente

Antibiótico	Sensibilidad		
		Ampicilina sulbactam	
Ertapenem		Piperacilina tazobactam	
Gentamicina		Cefazolina	
Ciprofloxacino		Ceftazidima	
Levofloxacino		Ceftriaxona	
Moxifloxacino		Cefepime	
Nitrofurantoina		Aztreonam	
Trimetropin/Sulfametoxazol		Ertapenem	
Tigeciclina		Imipenem	
Bencilpenicilina		Meropenem	
Oxacilina		Amikacina	
Eritromicina		Gentamicina	
Clindamicina		Tobramicina	
Quinupristina		Ciprofloxacino	
Linezolid		Levofloxacino	
Vancomicina		Moxifloxacino	
Tetraciclina		Nitrofurantoina	
Rifampicina		Trimetropin sulfameoxazol	
		Tigeciclina	

Antibiótico	Sensibilidad
Ampicilina	

Anexo 3: DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE LA AUTORA

Yo, **JUANA IRIS BRUNO ZAPATA**, alumna de la Escuela de posgrado y del Programa de **segunda especialización en medicina humana** de la Universidad Peruana los andes, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación titulado: **“MAPA MICROBIOLÓGICO DE LAS NEUMONÍAS ASOCIADAS A VENTILADOR MECÁNICO EN LA UCI. HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN – HUANCAYO: 2018”**, son:

1. Propios de mi autoría.
2. El presente Trabajo de Investigación no ha sido plagiado total ni parcialmente.
3. El Trabajo de Investigación no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Investigación son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad Peruana Los Andes

Huancayo, 20 de julio de 2020.

JUANA IRIS BRUNO ZAPATA

DNI:43421197