



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Medicina Humana**

**Terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con  
neumonía por ventilador mecánico por *Acinetobacter  
baumannii* en Hospital de Ate Vitarte, 2020-2021**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

Axel Ernesto LOZANO CARRIÓN

**ASESOR**

Paola Lisset RONDAN GUERRERO

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

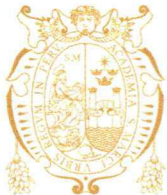
Lozano A. Terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con neumonía por ventilador mecánico por *Acinetobacter baumannii* en Hospital de Ate Vitarte, 2020-2021 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2024.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Axel Ernesto Lozano Carrión
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	48182477
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0002-3227-9731">https://orcid.org/0009-0002-3227-9731</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Paola Lisset Rondán Guerrero
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70077142
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5052-0552">https://orcid.org/0000-0002-5052-0552</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Humberto Ricardo Poma Torres
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06561447
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Saúl Alejandro Moscol Ojeda
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06163447
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Ray Cruz Bellido

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40395024
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud -12.05819215 Longitud -77.0189181894387
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Junio 2022 - Enero 2024
URL de disciplinas OCDE	Enfermedades Infecciosas <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.08">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.08</a>



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA  
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ GIUSTI VDA DE PELLA  
Alicia Jesus FAU 20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 08.04.2024 20:03:32 -05:00

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 11:00 horas del dos de abril del año dos mil veinticuatro, en el aula virtual N°2 de la Sección Fisiología de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Humberto Ricardo Poma Torres (Presidente), Saúl Alejandro Moscol Ojeda (Miembro), Ray Cruz Bellido (Miembro) y Paola Lisett Rondan Guerrero (Asesora).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **“Terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con neumonía por ventilador mecánico por *Acinetobacter baumannii* en Hospital de Ate Vitarte, 2020-2021”**, presentado por el Bachiller **Axel Ernesto Lozano Carrión**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano habiendo obtenido el calificativo de... *Diecisiete* ..... ( *17* ).

Dr. Humberto Ricardo Poma Torres  
Presidente

ME. Saúl Alejandro Moscol Ojeda  
Miembro

ME. Ray Cruz Bellido  
Miembro

ME. Paola Lisett Rondan Guerrero  
Asesora



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
Escuela Profesional de Medicina Humana

.....  
DRA. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ  
Directora



## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **Paola Lisett Rondán Guerrero** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° **003264-2023-D-FM/UNMSM** de la tesis, cuyo título es "**TERAPIA ANTIBIÓTICA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEUMONÍA POR VENTILADOR MECÁNICO POR ACINETOBACTER BAUMANNII EN EL HOSPITAL DE ATE VITARTE, 2020 - 2021**", presentado por el bachiller **Axel Ernesto Lozano Carrión** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **8%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**. Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma del Asesor  DNI: **70077142**

**Paola Lisett Rondán Guerrero**

01/04/2024



Huella digital

# AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ponerme en este mundo, trazarme un camino y cuya voluntad hizo posible que se concretaran cada una de mis metas.

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, especialmente a la Escuela Académica Profesional de Medicina Humana, por abrirme sus puertas y por su calidad tanto académica como humanitaria durante todos los años de la carrera de Medicina a través de mis maestros.

A mi asesora de tesis, la Méd. Esp. Paola Lisett Rondán Guerrero, por la oportunidad de ser su tesista, y sin cuya guía, este trabajo no habría llegado a ser una realidad.

Al Dr. Jaime Martínez Heredia y al Dr. Álvaro Taype-Rondán por confiar en este trabajo y aportar con su amplia experiencia y conocimientos.

Al Hospital Emergencias Ate Vitarte (HEAV), por todas las facilidades brindadas a lo largo del arduo proceso de ejecución de esta tesis.



## **DEDICATORIA**

*Con todo el amor del mundo a mi madre Miriam, por traerme al mundo, ser mi fuente de inspiración cada día por todo su sacrificio, haberme llevado de la mano desde siempre por el camino del bien y estar presente en mis éxitos y fracasos, siempre alentándome a seguir adelante.*

*A mi familia, por siempre creer en mí, por sus enseñanzas, constante impulso y compañía en cada nuevo reto a lo largo de mi vida.*

*Y a los pacientes anónimos de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencias Ate Vitarte incluidos en el presente estudio, por su ardua lucha contra la Neumonía asociada a Ventilador Mecánico; especialmente, para quienes partieron a la eternidad.*

# Tabla de contenido

<b>RESUMEN</b> .....	9
<b>ABSTRACT</b> .....	10
<b>CAPÍTULO I</b> .....	11
Planteamiento del problema .....	11
Justificación .....	12
Objetivos .....	12
<b>CAPÍTULO II</b> .....	14
Marco teórico .....	14
Base teórica .....	16
Metodología .....	18
<i>Tipo de estudio</i> .....	18
<i>Área donde se realizará el estudio</i> .....	19
<i>Criterios de inclusión</i> .....	19
<i>Criterios de exclusión</i> .....	19
<i>Plan de recolección y análisis estadístico de los datos</i> .....	27
<i>Consideraciones éticas</i> .....	27
<b>CAPÍTULO III</b> .....	28
Resultados .....	28
<i>Análisis descriptivo</i> .....	28
<i>Análisis inferencial</i> .....	31
Discusión .....	37
Conclusiones y recomendaciones .....	41
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	43
<b>ANEXOS</b> .....	52
ANEXO 1. FLUJOGRAMA DE SELECCIÓN DE PACIENTES .....	52
ANEXO 2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	53
ANEXO 3. CARTA DE PRESENTACIÓN .....	56
ANEXO 4. RESOLUCIÓN DECANAL.....	57
ANEXO 5. APROBACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA DEL HEAV.....	58

## Lista de tablas

- Tabla 1.** Prevalencia de Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia*.....28
- Tabla 2.** Caracterización según sexo de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* ....28
- Tabla 3.** Distribución según edades de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* ....29
- Tabla 4.** Caracterización según comorbilidades de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia*.....29
- Tabla 5.** Caracterización según días en ventilación mecánica de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* .....29
- Tabla 6.** Caracterización según grado de resistencia antibiótica de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* .....30
- Tabla 7.** Caracterización según esquema antibiótico y tiempo de inicio de terapia antibiótica en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia*.....31
- Tabla 8.** Caracterización según tiempo de inicio de esquema antibiótico de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia*.....31
- Tabla 9.** Caracterización según mortalidad de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* ....31
- Tabla 10.** Distribución según edades y sexo de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* ....32
- Tabla 11.** Distribución según comorbilidad y mortalidad de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* .....32
- Tabla 12.** Distribución según comorbilidades y mortalidad de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente:*

*elaboración propia* ..... 32

**Tabla 13.** Análisis bivariado entre inicio de terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVМ) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia*..... 33

**Tabla 14.** Análisis bivariado entre esquema antibiótico y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVМ) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* ..... 33

**Tabla 15.** Análisis bivariado entre resistencia antibiótica y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVМ) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* ..... 34

**Tabla 16.** Análisis bivariado entre score APACHE II y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVМ) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* ..... 34

**Tabla 17.** Análisis bivariado entre score CHARLSON y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVМ) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* ..... 34

**Tabla 18.** Análisis bivariado entre score SPAS II y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVМ) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia* ..... 35

**Tabla 19.** Análisis bivariado entre días en ventilación mecánica y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVМ) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia*..... 35

**Tabla 20.** Análisis multivariado mediante regresión de Poisson entre terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVМ) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021. *Fuente: elaboración propia*..... 36



## RESUMEN

**Introducción:** La neumonía asociada al ventilador mecánico (NAVVM) es la inflamación pulmonar secundaria a colonización bacteriana en pacientes que han requerido ventilación mecánica, durante al menos 48 horas, presentándose con mayor frecuencia en aquellos con periodos de larga estadía en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI); y debido a la mayor incidencia de organismos resistentes a antibióticos, especialmente *Acinetobacter baumannii*, se ha dificultado la elección de un esquema antibiótico idóneo para el tratamiento. **Objetivo:** Determinar si existe asociación entre la terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con NAV por *Acinetobacter baumannii*. **Método:** Estudio observacional transversal retrospectivo, mediante revisión de historias clínicas electrónicas de todos los pacientes con diagnóstico de NAVVM por *Acinetobacter baumannii* ingresados entre abril de 2020 y mayo de 2021. Se utilizó estadística descriptiva para caracterización de los pacientes y análisis inferencial bivariado mediante prueba de Chi-cuadrado y regresión de Poisson para contraste de hipótesis. **Resultados:** Se incluyeron 48 pacientes en el estudio. Se halló asociación significativa entre esquemas antibióticos y mortalidad a los 14 días ( $p=0.005$ ). Se registró un riesgo 3 veces mayor de mortalidad al emplear esquemas sin sulbactam en comparación a esquemas con sulbactam ( $p=0.020$ ). **Conclusiones:** Existe asociación significativa entre terapia antibiótica y mortalidad, con mayor riesgo de mortalidad al emplear esquemas antibióticos sin sulbactam, ajustado por sexo, SAPS II y días de estancia en UCI.

**Palabras clave:** *Acinetobacter baumannii*, terapia antibiótica, NAVVM

## ABSTRACT

**Introduction:** The ventilator-associated pneumonia (VAP) is lung inflammation secondary to bacterial colonization in patients who have required mechanical ventilation for at least 48 hours, occurring more frequently in patients with long stays in the Intensive Care Unit (ICU); and due to the increased incidence of antibiotic-resistant organisms, especially *Acinetobacter baumannii*, the choice of a suitable antibiotic regimen for treatment has become more difficult. **Objective:** To determine whether there is an association between antibiotic therapy and mortality in patients with VAP due to *Acinetobacter baumannii*. **Methods:** Retrospective cross-sectional observational study by reviewing electronic medical records of all patients diagnosed with VAP due to *Acinetobacter baumannii* admitted between April 2020 and May 2021. Descriptive statistics were used to characterize the patients and bivariate inferential analysis by Chi-square test and Poisson regression for hypothesis testing. **Results:** 48 patients were included in the study. A significant association was found between antibiotic regimens and 14-day mortality ( $p=0.005$ ). There was a 3 times higher risk of mortality when using schemes without sulbactam compared to schemes with sulbactam ( $p=0.020$ ). **Conclusions:** There is a significant association between antibiotic therapy and mortality, with a higher risk of mortality when using non-sulbactam antibiotic regimens, adjusted for sex, SAPS II and days of ICU stay.

**Keywords:** *Acinetobacter baumannii*, antibiotic therapy, VAP

# CAPÍTULO I

## Planteamiento del problema

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) han incrementado su prevalencia y severidad por el incremento de resistencia antimicrobiana en los últimos años. De estas, la NAVM es la infección asociada a la atención de la salud más frecuente. Se asocia con un exceso de mortalidad, una mayor duración de la UCI y de la estancia hospitalaria, ventilación mecánica prolongada y, por tanto, mayores costes globales. (1)

La neumonía asociada al ventilador mecánico (NAVM) es la inflamación del parénquima pulmonar secundaria a infecciones microbianas que ocurre en individuos que han requerido ventilación mecánica a través de un tubo endotraqueal o de traqueotomía durante al menos 48 horas. (2)

*Acinetobacter baumannii* es un cocobacilo aerobio Gram-negativo patógeno oportunista conocido por adherirse y sobrevivir hasta 33 días en dispositivos de ventilación mecánica. En los años recientes, se ha enfocado atención sobre dicho patógeno, dado que es responsable de aproximadamente el 47 % de los casos de NAVM en las UCI, debido a su creciente actividad de resistencia antimicrobiana a agentes terapéuticos como aminopenicilinas, cefalosporinas de primera y segunda generación y cloranfenicol. (3)

La resistencia antimicrobiana, definida como la capacidad de un microorganismo para resistir los efectos de la terapia antibiótica, es una característica inherente de la bacteria o bien una capacidad adquirida durante el proceso infeccioso, mediante diversos mecanismos como la acción enzimática, los transportadores de membrana, alteración en la permeabilidad de la membrana, rutas metabólicas alternas y modificación del sitio blanco. (4)

Esta perspectiva explicaría por qué las cepas de *Acinetobacter* tienen una alta tasa de resistencia a los antimicrobianos y representan una dificultad en el manejo por terapia antibiótica y alta tasa de mortalidad por NAVM. El objetivo



de este estudio será determinar si existe asociación entre la terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con neumonía asociada a ventilador mecánico por *Acinetobacter baumannii*.

### **Formulación del problema**

¿Existe asociación entre la terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con NAVM por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital de Ate Vitarte durante el periodo 2020 a 2021?

### **Justificación**

Según Valencia et al, la selección adecuada de la terapia antimicrobiana estaría asociada con una mejora en el pronóstico del paciente. (4) Determinar si existe asociación entre la terapia antimicrobiana y la mortalidad por NAVM por *Acinetobacter baumannii*, generará evidencia importante para nuestra región, brindando información importante sobre la situación actual de resistencia antibiótica y fomentará la necesidad de evaluar opciones de terapia antibiótica que permitan un manejo óptimo de NAVM en países de bajos recursos como el nuestro.

Debido a la mayor incidencia de organismos MDR en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), el diagnóstico temprano y correcto de NAVM es obligatorio para una terapia antibiótica óptima. *Acinetobacter baumannii* posee resistencia a la mayoría de los betalactámicos debido a su uso imprudente y excesivo, en especial de carbapenémicos, por lo que han surgido cepas MDR de dicho patógeno, y representan un reto al momento de ejecutar la terapia antibiótica, aumentando las tasas de mortalidad por NAVM. (5)

### **Objetivos**

#### ***Objetivo general***

Determinar si existe asociación entre la terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con NAVM por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital de Ate Vitarte

durante el periodo 2020 a 2021.

**Objetivos específicos**

1. Evaluar esquemas de antibioticoterapia empleada para *Acinetobacter baumannii* en pacientes con NAVM y su relación con la mortalidad en el Hospital de Ate Vitarte durante el periodo 2020 a 2021.
2. Evaluar el grado de resistencia a antibioticoterapia para *Acinetobacter baumannii* en pacientes con NAVM y su relación con la mortalidad en el Hospital de Ate Vitarte durante el periodo 2020 a 2021
3. Evaluar el tiempo de inicio de terapia antibiótica en pacientes con NAVM por *Acinetobacter baumannii* y su relación con la mortalidad en el Hospital de Ate Vitarte durante el periodo 2020 a 2021.

## CAPÍTULO II

### Marco teórico

#### Antecedentes

Makris et al (2018) (10) realizaron un estudio prospectivo cuyo objetivo fue evaluar la respuesta clínica y supervivencia tras administrar colistina en monoterapia versus colistina combinada con ampicilina-sulbactam en 39 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) diagnosticados con NAVM multirresistente por *Acinetobacter baumannii*. Como resultado, el grupo de pacientes tratados con colistina en monoterapia (n=19) presentó una tasa de curación del 15.8%, en comparación con los pacientes tratados con colistina + ampicilina/sulbactam (n=20) con una tasa de 70% de curación (p=0.001), observando que el empleo de una terapia combinada se asoció con una respuesta clínica más favorable.

Kanchanasuwan et al (2021) (13), mediante un estudio retrospectivo a partir de bases secundarias, que incluyó a 80 pacientes, comparó la eficacia del manejo de NAVM por *Acinetobacter baumannii* al agregar sulbactam. La tasa de supervivencia para pacientes que recibieron esquema con sulbactam fue significativamente mayor (p<0,001). Estos resultados orientaron a plantear que los pacientes con NAVM por *Acinetobacter baumannii* que recibieron terapia antibiótica que incluía sulbactam tuvieron tasas de mortalidad más bajas (35%).

Montrucchio et al (2022) (6) realizaron un estudio para evaluar los factores implicados en la colonización de *Acinetobacter baumannii* en 176 pacientes de 19 servicios de UCI durante la pandemia por COVID-19, siendo la tasa de mortalidad del 64,7%, concluyéndose una asociación significativa en 105 pacientes (60,7%) a NAVM (p = 0,009).

Rahimzadeh et al (2023) (7) realizaron una revisión sistemática que incluyó 65 estudios que evaluaron los patrones de resistencia de *Acinetobacter baumannii*. Según sus observaciones, la prevalencia aumentó del 50 % en 2001-2007 al 74 % en 2010-2015, planteando como posible causa el uso excesivo y descontrolado de agentes antimicrobianos, concluyendo la

necesidad de establecer oportunamente el grado de resistencia mediante patrones genéticos para la prescripción de una terapia antibiótica adecuada y reducir la resistencia a los antibióticos en la comunidad.

La elevada resistencia de *Acinetobacter baumannii* a los antimicrobianos ha sido estudiada por Strateva et al (2023) (8), mediante un estudio descriptivo que exploró las características fenotípicas y moleculares en 73 pacientes de la UCI en dos hospitales universitarios, evidenciando elevadas tasas de resistencia a imipenem (100%); meropenem (100%); tigeciclina (86,3%); colistina (0%); y ampicilina-sulbactam (13,7%), resaltando la necesidad de vigilancia de las terapias antibióticas de uso amplio que contribuyen a un aumento de la resistencia.

Itani et al (2023) (9) llevaron a cabo un estudio observacional retrospectivo a partir de bases secundarias que incluyeron 111 pacientes infectados con *A. baumannii*. Aproximadamente la mitad de los pacientes recibieron tratamiento antimicrobiano inicial inadecuado (n = 50, 45,1%), derivando en una tasa de mortalidad del 71.2% evaluada a los 30 días. A su vez, en pacientes con una terapia antibiótica inadecuada ( $5,70 \pm 1,07$  días), el tiempo hasta la mortalidad fue significativamente más corto que en aquellos que recibieron una terapia antibiótica adecuada ( $12,43 \pm 1,01$  días,  $p < 0,01$ ), determinando el impacto de la terapia antibiótica en la mortalidad.

En un estudio de caso realizado por VanNatta et al (2023) (11), se trató a un paciente con infección por *Acinetobacter baumannii* con un esquema de tratamiento que incluía sulbactam y tigeciclina, lo cual condujo a la resolución de la infección y posterior alta a atención ambulatoria.

Kogilathota et al (2023) (12), en una revisión sistemática, evaluaron el uso de sulbactam en monoterapia y en terapia combinada en un total de 16 estudios. Las tasas de curación clínica de un esquema combinado de sulbactam con colistina, tigeciclina y carbapenem fueron del 92%, 51% y 71% respectivamente.

A partir de los estudios mencionados, se sustenta el rumbo de este trabajo entorno a evaluar el impacto de la terapia antibiótica en pacientes con NAVM por *Acinetobacter baumannii* y su asociación con la mortalidad; además de

evaluar otros factores subyacentes del paciente que pueden influir en la supervivencia del mismo.

### **Base teórica**

La neumonía asociada al ventilador mecánico (NAVVM) es la inflamación pulmonar secundaria a colonización bacteriana en pacientes que requieren ventilación mecánica, durante al menos 48 horas, presentándose con mayor frecuencia en aquellos con periodos de larga estadía en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y, en consecuencia, implica elevadas tasas de mortalidad que oscilan entre el 28,5 y 44,5%. (14)

Además de considerarse como la infección más común adquirida en la UCI, su diagnóstico puede resultar complicado, ya que una serie de enfermedades no infecciosas pueden simular el cuadro clínico de inflamación sistémica, alteración de la función de oxigenación y signos radiológicos que caracterizan a la NAVVM. (15)

Dicha infección cuenta con una etiología amplia, en la que destacan las bacterias multirresistentes, como *S. aureus*, *Pseudomona aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*, entre las más frecuentes (16); en algunos casos se trata de infecciones polimicrobianas y rara vez se debe a etiología viral o fúngica en individuos inmunocompetentes, lo cual ha generado que la elección del adecuado tratamiento empírico de amplio espectro para cubrir tales agentes sea cada vez más compleja debido a la elevada resistencia antimicrobiana que presentan, constituyendo un desafío en la práctica clínica (17).

*Acinetobacter baumannii* es un cocobacilo aerobio Gram-negativo patógeno oportunista conocido por adherirse y sobrevivir hasta 33 días en dispositivos de soporte vital, tales como el ventilador mecánico, siendo responsable de la etiología de la neumonía asociada al ventilador mecánico (NAVVM), representando el 47 % de los casos en las UCI, con alto porcentaje de mortalidad (18), tal como lo demuestra un estudio realizado por Chang et al (3), según el cual, *Acinetobacter baumannii* se asoció con tasas de mortalidad

de hasta el 46%.

De acuerdo con Bassetti et al (17), *Acinetobacter baumannii* representa un gran desafío debido a su gran capacidad para desarrollar resistencia a los antibióticos, además de estar asociado a fracaso terapéutico, especialmente en pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). (19)

En términos generales, la resistencia antimicrobiana puede explicarse por la incorporación de información genética por parte del patógeno; sin embargo, en el caso de las cepas resistentes de *Acinetobacter baumannii*, pueden desarrollar variados mecanismos, tales como acción enzimática, transportadores de membrana, alteración en la permeabilidad de la membrana bacteriana, rutas metabólicas alternas y modificación del sitio blanco. (20).

Los carbapenémicos, como el meropenem e imipenem disponibles en Perú, siguen siendo el fármaco de elección para tratar las cepas resistentes de *Acinetobacter* debido a su espectro más amplio de actividad antibacteriana y menos efectos secundarios. Pero, lamentablemente, debido a su uso imprudente y excesivo, han surgido cepas MDR de *Acinetobacter*, que presentan determinantes intrínsecos. (21)

Se han implicado varios mecanismos de resistencia en el aumento de la resistencia en *Acinetobacter baumannii*:

1. Mecanismos enzimáticos que incluyen  $\beta$ -lactamasas.
2. Mecanismos no enzimáticos que involucran bombas de eflujo y permeabilidad de la membrana.
3. Cambio en la secuencia de las proteínas fijadoras de penicilina (PBP).

Entre estos mecanismos, los dos primeros mencionados son cruciales en proporcionar resistencia a las cepas de *Acinetobacter baumannii*. (22)

Según las directrices de 2016 de la American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America (ATS-IDSA), las quinolonas se encuentran entre

las opciones empíricas propuestas para sospecha clínica de NAVM. Sin embargo, las quinolonas, así como otros antibióticos, son cada vez más inactivos debido a varios mecanismos de resistencia adquiridos por *Acinetobacter baumannii*. (23) Aquí juega un rol importante la vigilancia microbiológica local de los patógenos y los patrones de resistencia para la NAVM, lo cual ayudará a elegir los antibióticos empíricos apropiados. (24)

## Glosario

1. **Neumonía asociada a ventilador (NAVM):** infección pulmonar secundaria en pacientes con ventilación mecánica durante al menos 48 horas. Las directrices actuales de la American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America (ATS-IDSA) señalan que además del cuadro clínico sugestivo de neumonía, es recomendable obtener cultivos de secreciones respiratorias y hemocultivos para confirmar el diagnóstico y orientar el tratamiento.
2. **MDR:** multirresistente; no susceptibilidad adquirida a al menos un agente antimicrobiano en tres o más categorías de antimicrobianos.
3. **XDR:** extensa resistencia; no susceptibilidad a al menos un agente en todas menos dos o menos categorías antimicrobianas.

## Hipótesis general

La terapia antibiótica inadecuada está asociada a mayor riesgo de mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii*.

## Metodología

### *Tipo de estudio*

Estudio observacional transversal retrospectivo. Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes ingresados entre abril de 2020 y mayo de 2021 y se evaluaron retrospectivamente aquellos con diagnóstico de NAVM; asimismo, se identificaron características demográficas, comorbilidades, la

duración de la estancia en la UCI con ventilador mecánico, exámenes, terapia antibiótica y mortalidad por NAVM. (25)

### ***Área donde se realizará el estudio***

El estudio se realizó en el Área de Infectología del Hospital Emergencias Ate Vitarte.

### ***Población y muestra***

Pacientes con diagnóstico de Neumonía asociada a Ventilador Mecánico del Hospital Emergencia Ate Vitarte de la Unidad de Cuidados Intensivos durante el periodo abril 2020 – mayo 2021. Se contó con una base de datos de 311 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos, de los cuales 52 presentaron NAVM por *Acinetobacter baumannii*, seleccionándose finalmente 48 siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, así como algunas observaciones. (Anexo 1).

### ***Criterios de inclusión***

- Pacientes con diagnóstico de Neumonía asociada a Ventilador Mecánico por *A. baumannii* (demostrado mediante pruebas de laboratorio e imágenes), cuya intubación se realizó en el Hospital Emergencias Ate Vitarte.
- Pacientes mayores de 18 años.

### ***Criterios de exclusión***

- Pacientes intubados fuera del hospital.
- Pacientes referidos de otro centro de salud u hospitalario.
- Pacientes intubados por vía nasotraqueal.
- Pacientes con compromiso neurológico.
- Pacientes portadores de traqueotomía al ingreso.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes menores de 18 años.





VARIABLES	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES/ÍNDICE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
<b>ANTECEDENTES PERSONALES DEL PACIENTE</b>							
<b>Edad</b>	BIOLÓGICO	Tiempo entre la fecha de nacimiento y la fecha de la hospitalización	Años, meses, días	Cuantitativa continua	Ordinal	<b>0:</b> 18-35 años <b>1:</b> 36-50 años <b>2:</b> 51-65 años <b>3:</b> >65 años	Revisión de historia clínica
<b>Sexo</b>	BIOLÓGICO	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en mujer y hombre	Femenino	Cualitativa dicotómica	Nominal	<b>0:</b> Femenino <b>1:</b> Masculino	Revisión de historia clínica
			Masculino				
<b>Lugar de procedencia</b>	SOCIAL	Región donde el paciente refiere vivir los últimos 6 meses	Autoreporte	Cualitativa	Nominal	Nombre de la región	Revisión de historia clínica
<b>Sitio de procedencia</b>	SOCIAL	Lugar físico donde estuvo previo a hospitalización actual	Autoreporte	Cualitativa	Nominal	<b>0:</b> Comunidad <b>1:</b> Ambiente hospitalario <b>2:</b> Centro de cuidado (albergue)	Revisión de historia clínica

<b>Raza</b>	BIOLÓGICO	Conjunto de características genotípicas y fenotípicas, compartidas en común por una población particular.	Examen físico	Cualitativa	Nominal	<b>0:</b> Hispano <b>1:</b> Africano <b>2:</b> Caucásico <b>3:</b> Otro	Revisión de historia clínica
<b>Ocupación</b>	SOCIAL	Fuente de ingreso monetario	Autoreporte	Cualitativa	Nominal	<b>0:</b> Profesional <b>1:</b> Comerciante <b>2:</b> Obrero <b>3:</b> Campesino <b>4:</b> Estudiante <b>5:</b> Ama de casa <b>6:</b> Jubilado <b>7:</b> Desempleado <b>8:</b> Otro	Revisión de historia clínica
<b>Admisión hospitalaria</b>	CLÍNICO	Forma de admisión hospitalaria	Historia clínica	Cualitativa	Nominal	<b>1:</b> medicina <b>2:</b> cirugía de emergencia <b>3:</b> cirugía programada	Revisión de historia clínica
<b>Diagnóstico al ingreso</b>	CLÍNICO	Tipo de diagnóstico	Historia clínica	Cualitativa	Nominal	<b>1:</b> trauma <b>2:</b> quirúrgico <b>3:</b> médico	Revisión de historia clínica

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS							
Uso previo de antimicrobianos	CLÍNICO	Uso de antimicrobianos en tratamiento previo	Uso de antimicrobianos 2 días previos o posteriores al ingreso (sin incluir profilaxis)	Cualitativa dicotómica	Nominal	0: No 1: Si	Revisión de historia clínica
Antecedente de diabetes	CLÍNICO	Patología previa del paciente	Patología concomitante diagnosticada antes del ingreso del paciente	Cualitativa	Nominal	Nombre de la patología	Revisión de historia clínica
EXAMEN FÍSICO DEL PACIENTE							
Presión arterial	CLÍNICO	Valor máximo y mínimo de la tensión arterial.	Primer y segundo ruido escuchado utilizando un estetoscopio y esfigmomanómetro (mmHg)	Cuantitativa	Ordinal	Numérica	Revisión de historia clínica
IMC	CLÍNICO	Medida de asociación entre peso y la talla de una persona para evaluar estado nutricional.	Resultado del peso (Kg) de una persona dividido por la talla (m) elevada al cuadrado.	Cualitativa	Ordinal	0: Bajo peso <18.5 1: Normal: 18.5-24,99 2: Sobrepeso: ≥ 25 3: Obesidad: ≥ 30	Revisión de historia clínica

<b>Frecuencia respiratoria</b>	CLÍNICO	Medida el primer registro del día que el paciente mostró signos y síntomas	Cantidad de respiraciones en 1 minuto	Cuantitativa	Nominal	Numérica	Revisión de historia clínica
<b>Frecuencia cardíaca</b>	CLÍNICO	Medida el primer registro del día que el paciente mostró signos y síntomas	Cantidad de latidos cardíacos en 1 minuto	Cuantitativa	Nominal	Numérica	Revisión de historia clínica
<b>EXÁMENES DE LABORATORIO DEL PACIENTE</b>							
<b>Leucocitos</b>	LABORATORIO	Células del sistema inmunitario responsables de combatir infecciones	Recuento de glóbulos blancos detectados en el hemograma	Cuantitativa	Ordinal	Numérica	Revisión de historia clínica
<b>Abastionados</b>	LABORATORIO	Tipo de glóbulos blancos indicativos de infección grave	Recuento de células abastionadas detectadas en el hemograma	Cuantitativa	Ordinal	Numérica	Revisión de historia clínica

**DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**

<b>Radiografía de tórax</b>	LABORATORIO	Prueba de imagen diagnóstica de patología torácica	Observación de signos orientadores de proceso neumónico	Cualitativo	Nominal	<b>0:</b> No <b>1:</b> Si	Revisión de historia clínica
<b>Tomografía de tórax</b>	LABORATORIO	Prueba de imagen diagnóstica de patología torácica	Observación de signos orientadores de proceso neumónico	Cualitativa	Nominal	<b>0:</b> No <b>1:</b> Si	Revisión de historia clínica
<b>OTROS EXÁMENES</b>							
<b>Ventilación mecánica</b>	CLÍNICO	Fecha en que se intuba a pacientes	Años, meses, días	Cuantitativa continua	Ordinal	Numérica	Revisión de historia clínica
<b>Días en ventilación mecánica</b>	CLÍNICO	Tiempo en días desde que se intuba a pacientes hasta que se realiza extubación	días	Cuantitativa continua	Ordinal	Numérica	Revisión de historia clínica
<b>Días de estancia en UCI</b>	CLÍNICO	Tiempo en días desde que es admitido en UCI hasta el alta de UCI	días	Cuantitativa continua	Ordinal	<b>0:</b> menor o igual a 30 días <b>1:</b> mayor a 30 días	Revisión de historia clínica

<b>Neumonía asociada al ventilador</b>	CLÍNICO	Fecha en que se diagnóstica neumonía	Años, meses, días	Cuantitativa	Ordinal	Numérica	Revisión de historia clínica
<b>Estado de resistencia antimicrobiana</b>	LABORATORIO	De acuerdo a patrones de resistencia	Antibiograma o informe de panel neumonía	Cualitativa	Nominal	<b>0:</b> MDR <b>1:</b> XDR	Revisión de historia clínica
<b>Inicio oportuno de antimicrobianos</b>	CLÍNICO	Tiempo para inicio de terapia empírica antimicrobiana	Inició terapia dentro de las 6 horas posteriores a la toma de muestra para cultivo o panel neumonía	Cualitativa	Nominal	<b>0:</b> antes de 24 horas <b>1:</b> posterior a 24 horas	Revisión de historia clínica
<b>APACHE II</b>	CLÍNICO Y LABORATORIO	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation SCORE II	Medido al ingreso hospitalario	Cuantitativa	Ordinal	Numérica	Revisión de historia clínica
<b>Updated Charlson comorbidity index</b>	CLÍNICO	Updated Charlson comorbidity index	Medido al ingreso hospitalario	Cuantitativa	Ordinal	Numérica	Revisión de historia clínica
<b>SAPS II</b>	CLÍNICO	Simplified Acute Physiology Score	Medido al ingreso hospitalario	Cuantitativa	Ordinal	Numérica	Revisión de historia clínica
<b>Esquemas antibióticos</b>	CLÍNICO	Terapia antibiótica empleada en el manejo de infecciones	Opciones de terapia antibiótica empleadas en el manejo de NAV	Cualitativo	Nominal	<b>0:</b> esquema con sulbactam <b>1:</b> esquema sin sulbactam	Revisión de historia clínica
<b>Mortalidad</b>	CLÍNICO	Fallecimiento del paciente	Fallecimiento tras manejo de la infección	Cualitativa	Nominal	<b>0:</b> sobrevive <b>1:</b> fallece	Revisión de historia clínica

### ***Plan de recolección y análisis estadístico de los datos***

Los datos se recolectaron de la base de datos de Historia Electrónicas mediante cuestionario de recolección de datos (Anexo 2), y organizados en una matriz de Microsoft Excel, posteriormente exportada al software STATA. Se aplicó estadística descriptiva para caracterización de los pacientes; y estadística inferencial mediante la prueba chi-cuadrado para el análisis bivariado, y posteriormente, se realizó análisis multivariado, incluyéndose las variables con valor  $p < 0.2$ , en un modelo de regresión de Poisson con valor de  $p < 0.05$  para contrastar hipótesis.

### ***Consideraciones éticas***

Se solicitó la autorización del Comité de Ética del Hospital Emergencias Ate Vitarte y los servicios de UCI, Infectología y Laboratorio Clínico (Anexo 3).

Dado que el estudio no implicó contacto directo con pacientes, sino acceso a la base de historias clínicas electrónicas, no se consideró necesario un proceso de consentimiento informado, manteniendo la confidencialidad de los datos personales de los pacientes implicados en el estudio.

El presente estudio contó en primera instancia, con la aprobación del proyecto para su ejecución de parte de la Escuela Profesional de Medicina Humana mediante Resolución de Decanato y Resolución Rectoral (Anexo 4). En segunda instancia, fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Emergencias de Ate Vitarte (HEAV) mediante emisión de Carta de Aprobación para Ejecución (Anexo 5).



## CAPÍTULO III

### Resultados

#### *Análisis descriptivo*

Durante el periodo abril 2020-mayo 2021, un total de 311 ingresos fueron registrados en UCI, con diagnóstico de Insuficiencia Respiratoria Aguda por SARS-CoV-2, los cuales requirieron el empleo de ventilador mecánico. Asimismo, dentro de este grupo de pacientes, 48 fueron diagnosticados con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVVM) por *Acinetobacter baumannii*, registrándose una prevalencia del 15.4%.

#### **Tabla 1.**

**Tabla 1.** Prevalencia de Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

Total de ingresos a UCI y ventilación mecánica	NAVVM por <i>Acinetobacter baumannii</i>	Prevalencia
311	48	15.4%

Fuente. Elaboración propia.

Del total de pacientes con NAVVM por *Acinetobacter baumannii*, la población masculina representó mayor porcentaje (81.25%) en comparación a la población femenina (18.75%). **Tabla 2.** A su vez, se identificó al grupo etéreo entre los 51 y 65 años como el más afectado (56.25%), seguido de los pacientes con edad mayor a 65 años (18.75%).

#### **Tabla 3.**

**Tabla 2.** Caracterización según sexo de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	39	81.25
Femenino	9	18.75
TOTAL	48	100

Fuente. Elaboración propia.

**Tabla 3.** Distribución según edades de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

EDAD (años)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-35	4	8.3
36-50	8	16.7
51-65	27	56.25
>65	9	18.75
TOTAL	48	100

Fuente. Elaboración propia.

Dado el contexto de la pandemia por COVID-19 durante el periodo en que se llevó a cabo el estudio, el diagnóstico de ingreso en la totalidad de los pacientes incluidos en el mismo fue insuficiencia respiratoria por COVID-19. Entre las comorbilidades halladas en las historias clínicas, la mayor parte de los pacientes presentó obesidad (43.75%), seguida de hipertensión arterial (10.4%) y diabetes mellitus tipo 2 (6.25%). **Tabla 4.** Adicionalmente, en un 60.4% de pacientes en ventilación mecánica, la estancia se mantuvo durante un tiempo menor de 30 días. **Tabla 5.**

**Tabla 4.** Caracterización según comorbilidades de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

COMORBILIDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Obesidad	21	43.75
Hipertensión Arterial	5	10.4
Diabetes Mellitus 2	3	6.25
Asma	2	4.1
Ninguna	17	35.5
TOTAL	48	100

Fuente. Elaboración propia.

**Tabla 5.** Caracterización según días en ventilación mecánica de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

Días en ventilación mecánica	Frecuencia	Porcentaje
< 30 días	29	60.4
>30 días	19	39.6
TOTAL	48	100

Fuente. Elaboración propia.

**Tabla 6.** Caracterización según grado de resistencia antibiótica de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVМ) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

GRADO DE RESISTENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MDR	29	60.4
XDR	19	39.6
TOTAL	48	100

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al grado de resistencia antibiótica, un 60.4% de los pacientes presentó *Acinetobacter baumannii* MDR, en comparación a XDR con un porcentaje de 39.6%. **Tabla 6.** Respecto a los esquemas de tratamiento empleados para el manejo de NAVM por *Acinetobacter baumannii*, se procedió a agrupar los esquemas en dos grupos según la inclusión o no de ampicilina/sulbactam. En el 41.67% de los pacientes ingresados se utilizó el esquema **meropenem + colistina** (dosis: meropenem 1g/8h + colistina 300mg en dosis de carga, seguida de 150mg/12h); seguido del esquema **colistina + ampicilina/sulbactam** (dosis: colistina 300mg en dosis de carga, seguida de 150mg/12h + ampicilina/sulbactam 6 ampollas de 1.5g/8h) fue empleado en un 25% de los pacientes; y adicionalmente, el esquema **meropenem + colistina + ampicilina/sulbactam** (dosis: meropenem 1g/8h + colistina 300mg en dosis de carga, seguida de 150mg/12h + ampicilina/sulbactam 6 ampollas de 1.5g/8h) constituyó el 12.5%, siendo estos tres esquemas los más usados en el manejo. **Tabla 7.**

En cuanto al tiempo de inicio de la terapia antibiótica tras realizarse el diagnóstico de NAVM por *Acinetobacter baumannii*, en el 75% de los pacientes se inició el manejo antibiótico dentro de las 24 horas tras realizarse el diagnóstico. **Tabla 8.** Finalmente, se registró una mortalidad de 56.25% en el total de los pacientes. **Tabla 9.**

**Tabla 7.** Caracterización según esquema antibiótico y tiempo de inicio de terapia antibiótica en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

		Frecuencia	Porcentaje
Esquemas con sulbactam	colistina + ampicilina/sulbactam	12	25
	colistina + ampicilina/sulbactam + meropenem	6	12.5
	meropenem + ampicilina/sulbactam	2	4.17
Esquemas sin ampicilina/sulbactam	colistina	4	8.33
	meropenem + colistina	20	41.67
	colistina + tigeciclina	2	4.17
Otros esquemas		2	4.17
TOTAL		48	100

*Fuente. Elaboración propia.*

**Tabla 8.** Caracterización según tiempo de inicio de esquema antibiótico de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

Tiempo de inicio de esquema antibiótico	Frecuencia	Porcentaje
Antes de las 24 horas	36	75
Post 24 horas	12	25
TOTAL	48	100

*Fuente. Elaboración propia.*

**Tabla 9.** Caracterización según mortalidad de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

MORTALIDAD A LOS 14 DÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	27	56.25
SI	21	43.75
TOTAL	48	100

*Fuente. Elaboración propia.*

## **Análisis inferencial**

### **Análisis bivariado.**

Se encontró que los pacientes con NAVVM que iniciaron terapia antibiótica antes de las 24 horas tras realizado el diagnóstico presentaron un porcentaje de mortalidad de 44.45%; mientras que aquellos pacientes que iniciaron terapia antibiótica posterior a las 24 horas presentaron porcentaje de mortalidad fue 41.67%. El promedio de edad de los pacientes fallecidos fue de 53 años, la mayor parte correspondiente al

sexo masculino, con porcentaje de mortalidad de 53.85%. Se halló asociación significativa entre las variables sexo y mortalidad ( $p=0.087$ ;  $p<0.20$ ). **Tabla 10.** Respecto al análisis de comorbilidades, el 40% de los pacientes que presentaron alguna comorbilidad falleció. **Tabla 11.** Asimismo, en el análisis de comorbilidades, la obesidad fue la comorbilidad más frecuentemente hallada, con un porcentaje de mortalidad de 31.25%; seguida de hipertensión arterial, cuyo porcentaje de mortalidad fue de 60%. Sin embargo, en la prueba Chi-cuadrado no se encontró asociación significativa entre comorbilidades y mortalidad.

**Tabla 12.**

**Tabla 10.** Distribución según edades y sexo de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

EDAD	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
	57 (46-65)	53 (43-61)	0.397
SEXO	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
Femenino	7 (77.7%)	2 (22.3%)	<b>0.087</b>
Masculino	18 (41.15%)	21 (53.85%)	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 11.** Distribución según comorbilidad y mortalidad de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

COMORBILIDAD	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
NO	9 (50%)	9 (50%)	0.499
SI	18 (60%)	12 (40%)	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 12.** Distribución según comorbilidades y mortalidad de pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

COMORBILIDADES	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
Obesidad	11 (68.75%)	5 (31.25%)	0.397
Hipertensión Arterial	5 (40%)	3 (60%)	
Diabetes Mellitus	2 (50%)	2 (50%)	
Asma	0	2 (100%)	
Ninguna	9 (50%)	9 (50%)	

Fuente: Elaboración propia.

Tras analizar la asociación entre inicio de terapia antibiótica y mortalidad, si bien en la mayor parte de los pacientes, se inició la terapia antes de las 24 horas tras realizado el diagnóstico, mediante la prueba Chi-Cuadrado no se encontró asociación significativa entre ambas variables. **Tabla 13.**

**Tabla 13.** Análisis bivariado entre inicio de terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por Acinetobacter baumannii en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

INICIO DE TERAPIA ANTIBIÓTICA	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
Antes de las 24 horas	19 (52.78%)	17 (47.22%)	0.401
Post 24 horas	8 (66.7%)	4 (33.3%)	

*Fuente. Elaboración propia.*

Según el tratamiento antibiótico, el empleo de un **esquema con sulbactam** presentó un menor porcentaje de mortalidad (20%), en contraste con el porcentaje de mortalidad tras emplear de un **esquema sin sulbactam** de 60.71%. De acuerdo con el análisis, la asociación entre los esquemas antibióticos empleados y mortalidad a los 14 días mediante la prueba Chi-Cuadrado, se encontró una asociación significativa entre ambas variables ( $p=0,005$ ;  $p < 0.20$ ). **Tabla 14.**

**Tabla 14.** Análisis bivariado entre esquema antibiótico y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por Acinetobacter baumannii en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

ESQUEMA ANTIBIÓTICO	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
ESQUEMA CON SULBACTAM	16 (80%)	4 (20%)	<b>0.005</b>
ESQUEMA SIN SULBACTAM	11 (39.29%)	17 (60.71%)	

*Fuente. Elaboración propia.*

Al evaluar el grado de resistencia antibiótica de Acinetobacter baumannii, en los pacientes con Multirresistencia (MDR) se halló menor porcentaje de mortalidad (41.38%), respecto a los pacientes con Resistencia Extendida (XDR), en quienes se encontró un mayor porcentaje de mortalidad (47.37%). De acuerdo con el análisis de la asociación entre resistencia antibiótica y mortalidad mediante la prueba Chi-Cuadrado, no se encontró una asociación significativa entre ambas variables. **Tabla 15.**

En la evaluación del score APACHE II, se encontró un porcentaje de mortalidad de 56.25% en pacientes con score APACHE  $\leq 15$ , mientras que en pacientes con un score APACHE  $> 15$  se registró un porcentaje de mortalidad de 37.5%, sin asociación significativa. **Tabla 16.**

En la evaluación del score CHARLSON, en los pacientes con puntuación  $< 3$  se encontró un porcentaje de mortalidad de 14.72%, mientras que aquellos con puntuación  $\geq 3$  presentaron un porcentaje mayor de mortalidad (71%). Tras realizar la prueba Chi-cuadrado, no se halló asociación significativa entre ambas variables. **Tabla 17.**

En la evaluación del score SAPS II, pacientes con puntuación  $\leq 50$  presentaron menor porcentaje de mortalidad (33.3%) en comparación con pacientes con puntuación  $> 50$  (54.17%). Se registró asociación significativa entre ambas variables ( $p=0.146$ ;  $p<0.20$ ). **Tabla 18.**

**Tabla 15.** Análisis bivariado entre resistencia antibiótica y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAV) por Acinetobacter baumannii en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

RESISTENCIA	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
MDR	17 (58.62%)	12 (41.38%)	0.683
XDR	10 (52.63%)	9 (47.37%)	

Fuente. Elaboración propia.

**Tabla 16.** Análisis bivariado entre score APACHE II y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAV) por Acinetobacter baumannii en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

APACHE	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
$\leq 15$	7 (43.75%)	9 (56.25%)	0.217
$> 15$	20 (62.5%)	12 (37.5%)	

Fuente. Elaboración propia.

**Tabla 17.** Análisis bivariado entre score CHARLSON y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAV) por Acinetobacter baumannii en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

CHARLSON	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
$< 3$	23 (85.18%)	4 (14.72%)	0.402
$\geq 3$	4 (19%)	17 (71%)	

Fuente. Elaboración propia.

**Tabla 18.** Análisis bivariado entre score SPAS II y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVMM) por Acinetobacter baumannii en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

SAPS II	MORTALIDAD		Valor de p
	NO	SI	
≤50	16 (66.67%)	8 (33.33%)	<b>0.146</b>
>50	11 (45.83%)	13 (54.17%)	

Fuente. Elaboración propia.

Al evaluar la relación entre los días en ventilación mecánica y la mortalidad, se encontró un porcentaje de mortalidad de 73.68% en pacientes con tiempo de estadía mayor a 30 días. Tras realizar el análisis bivariado respectivo mediante la prueba Chi-cuadrado, se halló asociación significativa entre ambas variables ( $p=0.049$ ;  $p<0.20$ ). **Tabla 19.**

**Tabla 19.** Análisis bivariado entre días en ventilación mecánica y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVMM) por Acinetobacter baumannii en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

DÍAS EN VENTILACIÓN MECÁNICA	MORTALIDAD		Valor de p
	SI	NO	
≤30 días	13 (44.83%)	16 (55.17%)	<b>0.049</b>
>30 días	14 (73.68%)	5 (26.32%)	

Fuente. Elaboración propia.

### ***Asociación entre terapia antibiótica y mortalidad.***

En el análisis multivariado mediante regresión de Poisson, se incluyeron las variables con valor de  $p<0.20$  en el análisis crudo. De acuerdo con el análisis multivariado, el empleo de un esquema antibiótico sin sulbactam representa un riesgo aproximadamente 3 veces mayor de mortalidad (RR: 2.99; IC 95%: 1.19 – 7.49) que al emplear un esquema antibiótico con sulbactam ( $p=0.019$ ;  $p<0.05$ ), ajustado por sexo, SAPS II y días de estancia en UCI. **Tabla 20.**



**Tabla 20.** Análisis multivariado mediante regresión de Poisson entre terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con Neumonía asociada a Ventilador Mecánico (NAVM) por *Acinetobacter baumannii* en el Hospital Emergencias Ate-Vitarte. Abril 2020-Mayo 2021.

Variable predictora	Mortalidad a los 14 días	
	RR (IC)	Valor de p
<b>Sexo</b>		
Femenino	REF	
Masculino	1.47 (0.65 - 3.32)	0.347
<b>Días en ventilación mecánica</b>		
≤30 días	REF	
>30 días	0.5 (0.21 - 1.16)	0.11
<b>SAPS II</b>		
≤50	REF	
>50	1.27 (0.63 - 2.57)	0.491
<b>Terapia antibiótica</b>		
Esquema con sulbactam	REF	
Esquema sin sulbactam	<b>2.99 (1.19 - 7.49)</b>	<b>0.019</b>

*Fuente. Elaboración propia.*

## Discusión

La pandemia por COVID-19 causada por el coronavirus SARS-CoV-2 contribuyó a una alta incidencia de pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA), diagnóstico determinado en la totalidad de los pacientes incluidos en el presente estudio, cuya presentación clínica varió desde casos asintomáticos hasta críticos (26), siendo estos últimos quienes fueron ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) para recibir ventilación mecánica invasiva, con riesgo significativo de coinfecciones bacterianas (27) (28) (29), siendo *Acinetobacter baumannii* uno de los microorganismos predominantes para desarrollar NAVM, (30) (31) encontrándose en este estudio una prevalencia de 15.4%, resultado menor en comparación a otros estudios, posiblemente debido a la cantidad limitada de la muestra.

La asociación entre terapia antibiótica y la mortalidad por neumonía asociada a ventilador mecánico por *Acinetobacter baumannii* es compleja de establecer, debido al alto perfil de resistencia del patógeno (32) (33), especialmente multirresistentes como los encontrados en este estudio, donde un 60.4% presentó un grado de resistencia MDR, además de ser responsable de altas tasas de mortalidad (32) (33), reforzando el hallazgo de una tasa de mortalidad de 43.75% en este estudio. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo y edad. Se evaluó además posibles factores de riesgo como comorbilidades subyacentes, dentro de las cuales la obesidad representó el mayor porcentaje, sin significancia estadística, reforzando estudios previos respecto a dicha comorbilidad (34). Asimismo, otros factores evaluados como escalas APACHE II, CHARLSON y SAPS II, no representaron asociación significativa con mortalidad.

El hecho de que *Acinetobacter baumannii* se constituya como un patógeno altamente resistente a determinados esquemas antibióticos, podría explicarse en que debido a la similitud del cuadro clínico entre una neumonía viral y bacteriana, se administran antibióticos empíricos de amplio espectro, a menudo en ausencia de una confirmación

microbiológica del diagnóstico, (35) lo cual genera aparición de microorganismos resistentes. Es aquí donde radica el desafío: prescribir un antibiótico de amplio espectro como terapia empírica para cubrir la infección y, a la vez, evitar la prescripción de terapias antibióticas inadecuadas (35).

Se analizó el efecto de la terapia antibiótica en la mortalidad tomando en cuenta los días de hospitalización, sin diferencias estadísticamente significativas en la duración de la estancia hospitalaria. Estos resultados se contraponen con un estudio retrospectivo, en el cual la mortalidad por neumonía por ventilador mecánico asociada a *Acinetobacter baumannii* se asoció con una estadía prolongada en la UCI y duración prolongada de ventilación mecánica (36), determinándose que, si bien la COVID-19 genera que los pacientes sometidos a ventilación mecánica sean más susceptibles a desarrollar NAVM, no es explicada causalmente por los días transcurridos en ventilación.

El inicio oportuno de una terapia antibiótica adecuada constituye también un factor beneficioso en el manejo de neumonía por *Acinetobacter baumannii*, asociándose a menor riesgo de mortalidad si la terapia antibiótica se inicia dentro de las 24 horas tras realizado el diagnóstico, especialmente en pacientes graves (37). Sin embargo, en el presente estudio no se encontró asociación significativa entre el tiempo de inicio del esquema antibiótico y la mortalidad, por lo que se debe prestar atención a otros factores externos que puedan influir, tales como patologías subyacentes y sus complicaciones.

La aplicación de un esquema antibiótico apropiado en el tratamiento se asoció con menor riesgo de mortalidad entre los pacientes incluidos en el presente estudio en comparación con los esquemas sin sulbactam, corroborando un estudio previo retrospectivo que incluyó pacientes gravemente enfermos con neumonía por *Acinetobacter baumannii*, en la que la elección de una terapia antibiótica adecuada disminuyó la mortalidad (38) (39).

A nivel nacional, un estudio reveló que los niveles de resistencia a los antimicrobianos son extremadamente altos, a excepción de la colistina, y ampicilina/sulbactam como el más activo entre los restantes dentro de los antibiogramas evaluados (40). La principal actividad de ampicilina-sulbactam contra *Acinetobacter baumannii* se atribuye al componente sulbactam, un inhibidor competitivo irreversible de la betalactamasa, capaz de saturar las proteínas fijadoras de penicilina (PBP) tras administrarse en dosis elevadas (40) (41).

Debido a su capacidad para inhibir las proteínas de unión a penicilina esenciales para la síntesis de la pared celular de gramnegativos, el uso de sulbactam en el tratamiento de infecciones por *Acinetobacter baumannii* ha ido cobrando importancia clínica (42). Asimismo, este mecanismo ha sido tomado en cuenta por el panel 2023 de la *Infectious Diseases Society of America (IDSA)*, al sugerir sulbactam como la base del tratamiento de *Acinetobacter baumannii*. (43)

Entre los esquemas terapéuticos evaluados en el presente estudio, los esquemas que incluyen sulbactam fueron asociados con menor riesgo de mortalidad (44) (45), siendo colistina + ampicilina/sulbactam el más frecuentemente empleado, en comparación al empleo de esquemas sin sulbactam. Estos resultados apoyan los obtenidos por Liu et al (46), en los cuales se determina que sulbactam combinado con un segundo agente resulta eficaz para el manejo de pacientes con infecciones por *Acinetobacter baumannii* resistente, en comparación con la colistina y los carbapenémicos (RR 2,19, IC del 95 %: 0,76-6,34). De igual manera, según Rodríguez et al (47), la terapia combinada con sulbactam demostró mayor sinergia contra aislamientos de *Acinetobacter baumannii*. De igual manera, Assimakopoulos et al (48) evaluaron en 10 pacientes de la UCI, la eficacia de esquemas combinados de ampicilina/sulbactam con colistina y tigeciclina, en la que 9 pacientes (90% del total) lograron una evolución clínica exitosa, además de sobrevivencia a los 14 días de manejo, demostrando una eficaz respuesta clínica y supervivencia.

Si bien colistina y ampicilina-sulbactam han sido los antibióticos que mantienen una eficacia superior hasta la fecha (49), estudios como el

llevado a cabo por Gkentzi et al (50), cepas de *Acinetobacter baumannii* resistentes fueron tratadas eficazmente mediante la combinación de ampicilina/sulbactam con colistina en un brote de 8 casos por *Acinetobacter baumannii*, apoyando los resultados obtenidos por Katip et al (38), según los cuales la terapia combinada se asoció con respuestas clínicas significativamente mejores (OR: 1,96; IC del 95%: 1,15 - 3,32;  $p = 0,013$ ), en comparación con el empleo de colistina en monoterapia, resultando ineficiente según Makris et al (10) para tratar la NAVM. Por el contrario, la combinación de colistina con una dosis alta de ampicilina/sulbactam dio como resultado una respuesta clínica favorable (OR: 4,36; IC del 95%: 3,594-530,9).

Según puede entenderse, en la mayoría de los escenarios clínicos evaluados en los diversos estudios, se recomienda un régimen de terapia antibiótica basado en un esquema de sulbactam con la adición de al menos otro agente antibiótico.

Se observa entonces que dada la resistencia considerable a muchos antibióticos, la terapia combinada se erige como la base del tratamiento clínico en la actualidad. Sin embargo, aún existe discusión respecto a que una determinada opción de terapia combinada sea completamente eficaz en cuanto a mortalidad (51), si bien los esquemas con sulbactam han evidenciado mejores resultados en comparación a la monoterapia o esquemas sin sulbactam. Por ende, es importante tener en cuenta la individualización de la mejor opción de esquema antibiótico.

Actualmente, hay terapias novedosas disponibles, como el empleo de cefiderocol, no disponible aún en los centros de salud de Perú. En un metaanálisis realizado por Onorato et al en 2024 (52) que incluyó 18 estudios con un total de 733 pacientes tratados con cefiderocol en monoterapia y 473 que recibieron otro esquema terapéutico, encontraron una tasa de mortalidad significativamente menor (RR: 0,74; IC 95%: 0,57-0,95,  $p = 0,02$ ) en aquellos tratados con cefiderocol en monoterapia. En un estudio observacional retrospectivo realizado por Bávaro et al (2023) (53), que incluyó a 118 pacientes, de los cuales 75 (63%) fueron tratados con colistina y 43 (37%) con cefiderocol, determinó un porcentaje de

mortalidad de 52 %, significativamente menor en el grupo de pacientes tratados con cefiderocol (40 % frente a 59 %,  $p = 0,045$ ).

Entre las limitaciones del estudio, se llevó a cabo en un solo centro y es retrospectivo; sin embargo, fue hospital de referencia para manejo de COVID-19, el cual contó con el mayor número de ventiladores mecánicos en Perú, obteniendo la mayor muestra de casos hasta el momento en el país.

## **Conclusiones**

Existe asociación significativa entre terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con neumonía por ventilador mecánico por *Acinetobacter baumannii*, por lo que la elección de un determinado esquema antibiótico para el tratamiento influirá en la supervivencia del paciente.

Los esquemas antibióticos que no incluyan sulbactam están asociados con un riesgo de mortalidad 3 veces mayor en comparación con un esquema que incluya sulbactam.

Al evaluar grado de resistencia antibiótica y mortalidad, no se encontró asociación significativa.

El tiempo de inicio de terapia antibiótica no se asocia significativamente con la mortalidad.

## **Recomendaciones**

De momento se disponen de escasos estudios a nivel nacional e internacional, por lo que el presente estudio puede tomarse como referencia para diseños más exhaustivos y con muestras de mayor magnitud, de manera idónea, en centros hospitalarios de distintas localizaciones geográficas para un análisis más detallado, que incluya asociaciones de causalidad y resultados que aporten con avances en cuanto en el manejo de los pacientes que desarrollen esta patología, mejorando su pronóstico y disminuyendo las tasas de mortalidad.



## BIBLIOGRAFÍA

1. MINSA. Guía Técnica Infecciones asociadas a Ventilador Mecánico.
2. Nowak J, Zander E, Stefanik D, Higgins PG, Roca I, Vila J, McConnell MJ, Cisneros JM, Seifert H; MagicBullet Working Group WP4. High incidence of pandrug-resistant *Acinetobacter baumannii* isolates collected from patients with ventilator-associated pneumonia in Greece, Italy and Spain as part of the MagicBullet clinical trial. *J Antimicrob Chemother.* 2017 Dec 1;72(12):3277-3282.
3. Chang Y, Jeon K, Lee SM, Cho YJ, Kim YS, Chong YP, Hong SB. The Distribution of Multidrug-resistant Microorganisms and Treatment Status of Hospital-acquired Pneumonia/Ventilator-associated Pneumonia in Adult Intensive Care Units: A Prospective Cohort Observational Study. *J Korean Med Sci.* 2021 Oct 25;36(41): e251.
4. Valencia-Martín R, Gonzalez-Galan V, Álvarez-Marín R, Cazalla-Foncueva AM, Aldabó T, Gil-Navarro MV, et al. A multimodal intervention program to control a long-term *Acinetobacter baumannii* endemic in a tertiary care hospital. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2019; 8:199.
5. Perez S., Innes G.K., Walters M.S., Mehr J., Arias J., Greeley R., Chew D. Increase in Hospital-Acquired Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* Infection and Colonization in an Acute Care Hospital During a Surge in COVID-19 Admissions—New Jersey, February–July 2020. *MMWR Morb. Mortal Wkly. Rep.* 2020; 69:1827-1831.
6. Montrucchio G, Corcione S, Lupia T, Shbaklo N, Olivieri C, Poggioli M, Pagni A, Colombo D, Roasio A, Bosso S, Racca F, Bonato V, Della Corte F, Guido S, Della Selva A, Ravera E, Barzaghi N, Cerrano M, Caironi P, Berta G, Casalini C, Scapino B, Grio M, Parlanti Garbero M, Buono G, Finessi F, Erbetta S,



- Sciacca PF, Fiore G, Cerutti A, Livigni S, Silengo D, Agostini F, Berardino M, Navarra M, Vendramin S, Castenetto E, Liccardi MM, Manno E, Brazzi L, De Rosa FG. The Burden of Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* in ICU COVID-19 Patients: A Regional Experience. *J Clin Med*. 2022 Sep 2;11(17):5208.
7. Rahimzadeh G, Rezai MS, Farshidi F. Genotypic Patterns of Multidrug-Resistant *Acinetobacter baumannii*: A Systematic Review. *Adv Biomed Res*. 2023 Mar 21; 12:56.
  8. Strateva TV, Sirakov I, Stoeva TJ, Stratev A, Peykov S. Phenotypic and Molecular Characteristics of Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* Isolates from Bulgarian Intensive Care Unit Patients. *Microorganisms*. 2023 Mar 29;11(4):875.
  9. Itani R, Khojah HMJ, Karout S, Rahme D, Hammoud L, Awad R, Abu-Farha R, Mukattash TL, Raychouni H, El-Lakany A. *Acinetobacter baumannii*: assessing susceptibility patterns, management practices, and mortality predictors in a tertiary teaching hospital in Lebanon. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2023 Nov 29;12(1):136.
  10. Makris D, Petinaki E, Tsolaki V, Manoulakas E, Mantzaris K, Apostolopoulou O, Sfyras D, Zakynthinos E. Colistin versus Colistin Combined with Ampicillin-Sulbactam for Multiresistant *Acinetobacter baumannii* Ventilator-associated Pneumonia Treatment: An Open-label Prospective Study. *Indian J Crit Care Med*. 2018 Feb;22(2):67-77.
  11. VanNatta M, Grier L, Khan MH, Pinargote Cornejo P, Alam M, Moussa SH, Smith JG, Aitken SL, Malek AE. In Vivo Emergence of Pandrug-Resistant *Acinetobacter baumannii* Strain: Comprehensive Resistance Characterization and Compassionate Use of Sulbactam-Durlobactam. *Open Forum Infect Dis*. 2023 Oct 6;10(10): ofad504.

12. Kogilathota Jagirdhar GS, Rama K, Reddy ST, Pattnaik H, Qasba RK, Elmati PR, Kashyap R, Schito M, Gupta N. Efficacy of Cefoperazone Sulbactam in Patients with *Acinetobacter* Infections: A Systematic Review of the Literature. *Antibiotics (Basel)*. 2023 Mar 15;12(3):582.
13. Kanchanasuwan S, Kositpantawong N, Singkhamanan K, Hortiwakul T, Charoenmak B, Ozioma F N, Doi Y, Chusri S. Outcomes of Adjunctive Therapy with Intravenous Cefoperazone-Sulbactam for Ventilator-Associated Pneumonia Due to Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii*. *Infect Drug Resist*. 2021 Mar 29; 14:1255-1264.
14. Valencia-Martín R, Gonzalez-Galan V, Alvarez-Marín R, Cazalla-Foncueva AM, Aldabó T, Gil-Navarro MV, et al. A multimodal intervention program to control a long-term *Acinetobacter baumannii* endemic in a tertiary care hospital. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019; 8:199.
15. Maes, M., Higginson, E., Pereira-Dias, J. et al. Neumonía asociada a ventilador en pacientes críticos con COVID-19. *Cuidado crítico* 25 , 25 (2021).
16. Hassan ME, Al-Khawaja SA, Saeed NK, Al-Khawaja SA, Al-Awainati M, Radhi SSY, Alsaffar MH, Al-Beltagi M. Causative bacteria of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit in Bahrain: Prevalence and antibiotics susceptibility pattern. *World J Crit Care Med*. 2023 Jun 9;12(3):165-175.
17. Bassetti M, Mularoni A, Giacobbe DR, Castaldo N, Vena A. New Antibiotics for Hospital- Acquired Pneumonia and Ventilator-Associated Pneumonia. *Semin Respir Crit Care Med*. 2022 Apr;43(2):280-294.
18. Rodriguez BRD, Bustillo ZDE, Caicedo SDC, Cadena SDC, Castellanos GC. *Acinetobacter baumannii*: patógeno multirresistente emergente. *Médicas UIS* . 2016 Agosto; 29(2):113-135.

19. Perez S., Innes GK, Walters MS, Mehr J., Arias J., Greeley R., Chew D. Aumento de la infección y colonización por *Acinetobacter baumannii* resistente a los carbapenémicos adquirida en el hospital en un hospital de cuidados agudos durante un aumento repentino de la COVID - 19 Admisiones: Nueva Jersey, febrero a julio de 2020. *MMWR Morb. semana mortal. Rep.* 2020; 69 :1827-1831.
20. Pérez M. Mortalidad y virulencia en el patógeno nosocomial *Acinetobacter baumannii*. [Tesis de Doctorado]. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona; 2018.
21. Ishtiaq S, Saleem S, Waheed A, Alvi AA. Molecular detection of blaOXA-23 gene and blaOXA-51 gene in carbapenem resistant strains of *Acinetobacter baumannii* in patients with ventilator associated pneumonia at tertiary care hospitals. *J Pak Med Assoc.* 2021 Nov;71(11):2576-2581.
22. Kumar S., Singhal L., Ray P., Gautam V. La sobreexpresión de las bombas de eflujo RND y MATE contribuye a disminuir la susceptibilidad en aislamientos clínicos de *Acinetobacter baumannii* resistente a carbapenem. *En t. J. Pharm. Res.* 2020; 12 :342-349.
23. Nowak, J., Zander, E., Stefanik, D., Higgins, P. G., Roca, I., Vila, J., McConnell, M. J., Cisneros, J. M., Seifert, H., MagicBullet Working Group, W. P.: High incidence of pandrug-resistant *Acinetobacter baumannii* isolates collected from patients with ventilator-associated pneumonia in Greece, Italy and Spain as part of the MagicBullet clinical trial. *J Antimicrob Chemother* 72, 3277-3282 (2017).
24. Arayasukawat P, So-Ngern A, Reechaipichitkul W, Chumpangern W, Arunsurat I, Ratanawatkul P, Chuennok W. Microorganisms and clinical outcomes of early- and late-onset ventilator-associated pneumonia at Srinagarind Hospital, a tertiary center in Northeastern Thailand. *BMC Pulm Med.* 2021 Jan 30;21(1):47.

25. Feriçolak L, Sarıcaoğlu EM, Bilbay B, Altıntaş ND, Yörük F. Ventilator associated pneumonia in COVID-19 patients: A retrospective cohort study. *Tuberk Toraks*. 2023 Mar;71(1):41-47. English.
26. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. 2020; 323:1239-1242.
27. Clancy CJ, Nguyen MH. COVID-19, superinfections and antimicrobial development: what can we expect? *Clin Infect Dis*. 2020; 71:2736-2743.
28. Fu Y, Yang Q, Xu M. Secondary bacterial infections in critical ill patients with Coronavirus disease 2019. *Open Forum Infect Dis*. 2020;7: ofaa220.
29. Son HJ, Kim T, Lee E, Park SY, Yu S, Hong HL, Kim MC, Hong SI, Bae S, Kim MJ, Kim SH, Yun JH, Jo KM, Lee YM, Lee S, Park JW, Jeon MH, Kim TH, Choo EJ. Risk factors for isolation of multi-drug resistant organisms in coronavirus disease 2019 pneumonia: A multicenter study. *Am J Infect Control*. 2021 Oct;49(10):1256-1261.
30. Wałaszek M, Serwacki P, Cholewa Z, Kosiarska A, Świątek-Kwapniewska W, Kołpa M, Rafa E, Słowik R, Nowak K, Różańska A, Wójkowska-Mach J. Ventilator-associated pneumonia in Polish intensive care unit dedicated to COVID-19 patients. *BMC Pulm Med*. 2023 Nov 16;23(1):443.
31. Velásquez-García L, Mejía-Sanjuanelo A, Viasus D, Carratalà J. Causative Agents of Ventilator-Associated Pneumonia and Resistance to Antibiotics in COVID-19 Patients: A Systematic Review. *Biomedicines*. 2022 May 24;10(6):1226.
32. Karakonstantis S., Ioannou P., Samonis G., Kofteridis D.P. Systematic Review of Antimicrobial Combination Options for

- Pandrug-Resistant *Acinetobacter baumannii*. *Antibiotics*. 2021; 10:1344.
33. Papathanakos G., Andrianopoulos I., Papathanasiou A., Koulenti D., Gartzonika K., Koulouras V. Pandrug-resistant *Acinetobacter baumannii* treatment: Still a debatable topic with no definite solutions. *J. Antimicrob. Chemother.* 2020; 75:3081.
  34. Nseir S, Le Gouge A, Pouly O, Lascarrou JB, Lacherade JC, Mira JP, Mercier E, Declercq PL, Sirodot M, Piton G, Tinturier F, Coupez E, Gaudry S, Djibré M, Thevenin D, Balduyck M, Reignier J; NUTRIREA2 study group. Relationship Between Obesity and Ventilator-Associated Pneumonia: A Post Hoc Analysis of the NUTRIREA2 Trial. *Chest*. 2021 Jun;159(6):2309-2317.
  35. Knight GM, Glover RE, McQuaid CF, Olaru ID, Gallandat K, Leclerc QJ, Fuller NM, Willcocks SJ, Hasan R, van Kleef E, Chandler CI. Antimicrobial resistance and COVID-19: Intersections and implications. *Elife*. 2021 Feb 16;10: e64139.
  36. Duszynska W, Idziak M, Smardz K, Burkot A, Grotowska M, Rojek S. Frequency, Etiology, Mortality, Cost, and Prevention of Respiratory Tract Infections-Prospective, One Center Study. *J Clin Med*. 2022 Jun 29;11(13):3764.
  37. Casarotta E, Bottari E, Vannicola S, Giorgetti R, Domizi R, Carsetti A, Damiani E, Scorcella C, Gabbanelli V, Pantanetti S, Marini B, Donati A, Adrario E. Antibiotic Treatment of *Acinetobacter baumannii* Superinfection in Patients With SARS-CoV-2 Infection Admitted to Intensive Care Unit: An Observational Retrospective Study. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Jun 3;9: 910031.
  38. Katip W, Uitrakul S, Oberdorfer P. A Comparison of Colistin versus Colistin Plus Meropenem for the Treatment of Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* in Critically Ill Patients: A Propensity Score-Matched Analysis. *Antibiotics (Basel)*. 2020 Sep 28;9(10):647.

39. Kang FY, How CK, Wang YC, Cheng A, Yang YS, Kuo SC, Liu CP, Liu YM, Chen TL, Lee YT. Influence of severity of infection on the effect of appropriate antimicrobial therapy for *Acinetobacter baumannii* bacteremic pneumonia. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020 Sep 29;9(1):160.
40. Barrientos-Yong RS, Hinojosa-Salas BA, Salas-Ponce PG, Angles E, Ruiz J, Pons MJ. Altas tasas de *Acinetobacter baumannii* extremadamente resistente a los medicamentos en un hospital peruano 2013-2019. *Médico Tropical*. 2023;53(2):248-255.
41. Bassetti M., Labate L., Russo C., Vena A., Giacobbe D.R. Therapeutic options for difficult-to-treat *Acinetobacter baumannii* infections: A 2020 perspective. *Expert Opin. Pharmacother*. 2021; 22:167-177.
42. Shields RK, Paterson DL, Tamma PD. Navigating Available Treatment Options for Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii*-calcoaceticus Complex Infections. *Clin Infect Dis*. 2023 May 1;76(Suppl 2): S179-S193.
43. Tamma PD, Aitken SL, Bonomo RA, Mathers AJ, van Duin D, Clancy CJ. Infectious Diseases Society of America 2023 Guidance on the Treatment of Antimicrobial Resistant Gram-Negative Infections. *Clin Infect Dis*. 2023 Jul 18: ciad428.
44. O'Donnell J, Tanudra A, Chen A, Newman J, McLeod SM, Tommasi R. In vivo dose response and efficacy of the  $\beta$ -lactamase inhibitor, durlobactam, in combination with sulbactam against the *Acinetobacter baumannii*-calcoaceticus complex. *Antimicrob Agents Chemother*. 2024 Jan 10;68(1): e0080023.
45. Elsayed E, Elarabi MA, Sherif DA, Elmorshedi M, El-Mashad N. Extensive drug resistant *Acinetobacter baumannii*: a comparative study between non-colistin based combinations. *Int J Clin Pharm*. 2020 Feb;42(1):80-88.

46. Liu J, Shu Y, Zhu F, Feng B, Zhang Z, Liu L, Wang G. Comparative efficacy and safety of combination therapy with high-dose sulbactam or colistin with additional antibacterial agents for multiple drug-resistant and extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* infections: A systematic review and network meta-analysis. *J Glob Antimicrob Resist*. 2021 Mar; 24:136-147.
47. Rodriguez CH, Brune A, Nastro M, Vay C, Famiglietti A. In vitro synergistic activity of the sulbactam/avibactam combination against extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii*. *J Med Microbiol*. 2020 Jul;69(7):928-931.
48. Assimakopoulos SF, Karamouzou V, Lefkaditi A, Sklavou C, Kolonitsiou F, Christofidou M, et al. Triple combination therapy with high-dose ampicillin/sulbactam, high-dose tigecycline and colistin in the treatment of ventilator-associated pneumonia caused by pan-drug resistant *Acinetobacter baumannii*: a case series study. *Le Infez Med*. (2019) 27:11-6.
49. Jalali Y, Liptáková A, Jalali M, Payer J. Moving toward Extensively Drug-Resistant: Four-Year Antimicrobial Resistance Trends of *Acinetobacter baumannii* from the Largest Department of Internal Medicine in Slovakia. *Antibiotics (Basel)*. 2023 Jul 18;12(7):1200.
50. Gkentzi D, Tsintoni A, Christopoulou I, Mamalis I, Paliogianni F, Assimakopoulos SF, Marangos M, Dimitriou G. Extensively-drug resistant *Acinetobacter baumannii* bacteremia in neonates: effective treatment with the combination of colistin and ampicillin/sulbactam. *J Chemother*. 2020 Apr;32(2):103-106.
51. Shi J, Cheng J, Liu S, Zhu Y, Zhu M. *Acinetobacter baumannii*: an evolving and cunning opponent. *Front Microbiol*. 2024 Jan 22; 15:1332108.
52. Onorato L, de Luca I, Monari C, Coppola N. Cefiderocol either in monotherapy or combination versus best available therapy in

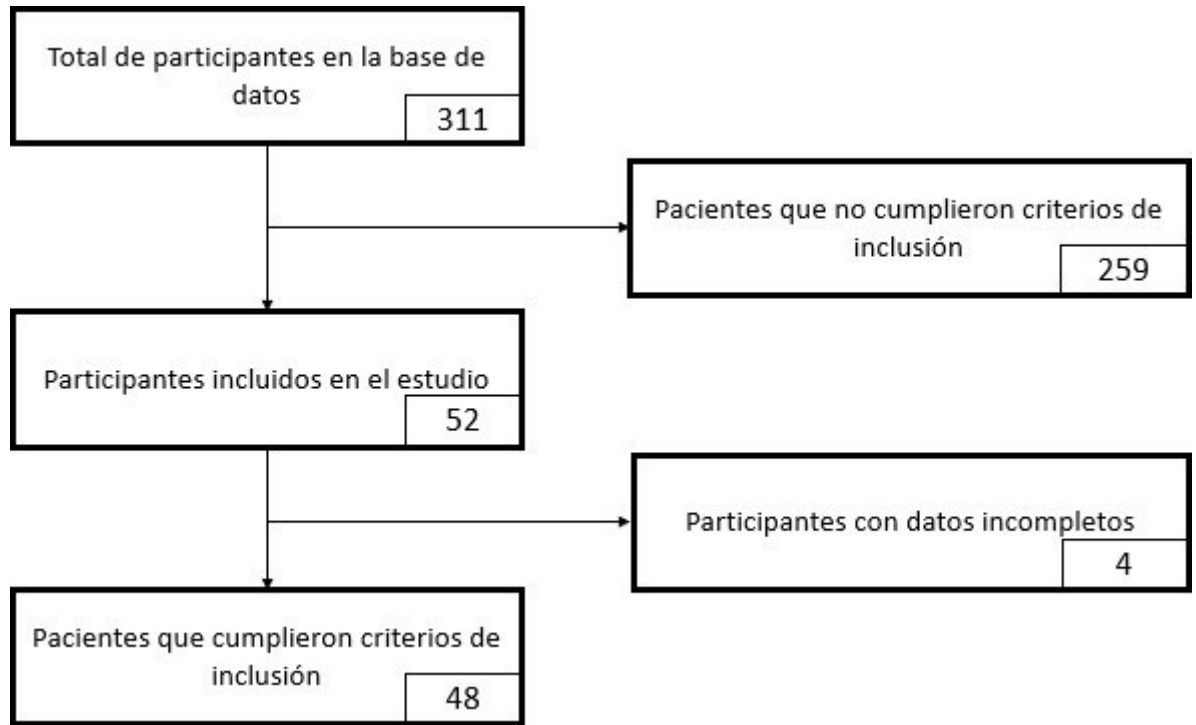
the treatment of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* infections: A systematic review and meta-analysis. *J Infect.* 2024 Feb 6;88(3):106113.

53. Bavaro DF, Papagni R, Belati A, Diella L, De Luca A, Brindicci G, De Gennaro N, Di Gennaro F, Romanelli F, Stolfa S, Ronga L, Mosca A, Pomarico F, Dell'Aera M, Stufano M, Dalfino L, Grasso S, Saracino A. Cefiderocol Versus Colistin for the Treatment of Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* Complex Bloodstream Infections: A Retrospective, Propensity-Score Adjusted, Monocentric Cohort Study. *Infect Dis Ther.* 2023 Aug;12(8):2147-2163.



# ANEXOS

## ANEXO 1. FLUJOGRAMA DE SELECCIÓN DE PACIENTES



## ANEXO 2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NÚMERO DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:																																										
Pacientes con NAV por <i>A. baumannii</i> del Hospital Emergencias Ate Vitarte.																																										
<b>DATOS DEL PACIENTE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad:</li> <li>• Sexo:</li> <li>• Lugar de procedencia:</li> <li>• Sitio de procedencia: Comunidad ( ), Ambiente hospitalario ( ), Centro de cuidado ( )</li> <li>• Raza: Hispano ( ), Africano ( ), Caucásico ( ), Otro ( )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocupación:</li> <li>• Admisión hospitalaria: Medicina ( ), Cirugía de emergencia ( ), Cirugía programada ( )</li> <li>• Diagnóstico al ingreso: Trauma ( ), Quirúrgico ( ), Médico ( )</li> </ul>																																									
<b>ANTECEDENTES PATOLÓGICOS</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso de antimicrobianos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uso previo de corticoides</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Antecedente de HTA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Antecedente de Diabetes</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SI	NO	Uso de antimicrobianos			Uso previo de corticoides			Antecedente de HTA			Antecedente de Diabetes			<b>EXAMEN FÍSICO DEL PACIENTE</b> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Presión Arterial</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">IMC</td> <td>Bajo peso</td> <td>&lt;18.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>18.5-29.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>&gt;= 25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Obesidad</td> <td>&gt;= 30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Frecuencia Respiratoria</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Frecuencia Cardíaca</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>		Presión Arterial				IMC	Bajo peso	<18.5		Normal	18.5-29.9		Sobrepeso	>= 25		Obesidad	>= 30		Frecuencia Respiratoria				Frecuencia Cardíaca			
	SI	NO																																								
Uso de antimicrobianos																																										
Uso previo de corticoides																																										
Antecedente de HTA																																										
Antecedente de Diabetes																																										
Presión Arterial																																										
IMC	Bajo peso	<18.5																																								
	Normal	18.5-29.9																																								
	Sobrepeso	>= 25																																								
	Obesidad	>= 30																																								
Frecuencia Respiratoria																																										
Frecuencia Cardíaca																																										

**EXÁMENES DE LABORATORIO**

Leucocitos	
Abastondados	
Procalcitonina	
Proteína C Reactiva	
Ferritina	
Prueba SARS-Cov-2	

**DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**

- Radiografía de Tórax:  
Si ( )                      No ( )
  
- Tomografía de Tórax:  
Si ( )                      No ( )

**OTROS EXÁMENES**

<b>Ventilación Mecánica</b>	Fecha de intubación:
<b>Días en ventilación mecánica</b>	Duración desde la intubación hasta extubación:
<b>Días de estancia en UCI</b>	Número de días:
<b>Neumonía asociada al ventilador</b>	Fecha de diagnóstico:
<b>Microorganismos aislados</b>	Nombre de los microorganismos:
<b>Estado de resistencia antimicrobiana</b>	Sensible ( ) Resistente ( )
<b>Inicio oportuno de antibióticos</b>	Si ( ) No ( )

**Puntuación de Escala APACHE II**

T° rectal					
Presión Arterial Media					
Frecuencia cardíaca					
Frecuencia respiratoria					
Oxigenación	<table border="1"> <tr> <td>FiO<sub>2</sub> ≥ 0.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FiO<sub>2</sub> ≤ 0.5</td> <td></td> </tr> </table>	FiO <sub>2</sub> ≥ 0.5		FiO <sub>2</sub> ≤ 0.5	
FiO <sub>2</sub> ≥ 0.5					
FiO <sub>2</sub> ≤ 0.5					
pH arterial					
Na plasmático					
K plasmático					
Creatinina					
Hematocrito					
Leucocitos					
Enfermedad crónica	<table border="1"> <tr> <td>Preoperatorio programado</td> <td></td> </tr> </table>	Preoperatorio programado			
Preoperatorio programado					

		<table border="1"> <tr> <td>Preoperatio medico urgente o</td> <td></td> </tr> </table>	Preoperatio medico urgente o									
	Preoperatio medico urgente o											
	<b>Edad</b>	<table border="1"> <tr> <td>&lt;= 44</td> <td></td> </tr> <tr> <td>45-64</td> <td></td> </tr> <tr> <td>55-64</td> <td></td> </tr> <tr> <td>65-74</td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt;= 75</td> <td></td> </tr> </table>	<= 44		45-64		55-64		65-74		>= 75	
	<= 44											
	45-64											
	55-64											
	65-74											
>= 75												
<b>GSC</b>												
<b>Puntuación de Índice de Comorbilidades de Charlson</b>												
<b>Puntaje de Escala SAPS II</b>												
<b>Uso de vasopresores</b>	Si ( ) No ( )											
<b>Hemodiálisis</b>	Si ( ) No ( )											
<b>Traqueostomía</b>	Si ( ) No ( )											
<b>Otras infecciones</b>	Nombre de las infecciones:											

## ANEXO 3. CARTA DE PRESENTACIÓN



Firmado digitalmente por  
FERNÁNDEZ OLIVIA DE  
YLLANES Justa Danitza PAU  
2014080220 s.d.f.  
Motivo 3 de el acta del documento  
Fecha: 14.09.2023 10:28:37 -0500

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, Decana de América  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Lima, 14 de Septiembre del 2023

OFICIO N° 001160-2023-EPMH-FM/UNMSM

Señor Doctor  
**JUAN CARLOS LOAYZA BREÑA**  
Director General  
**Hospital Emergencias Ate Vitarte**  
Presente

De nuestra mayor consideración

Es grato dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y a la vez, presentar a Don **Axel Ernesto Lozano Carrión**, Bachiller de la Escuela Profesional Medicina Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Quien se encuentra ejecutando su trabajo de investigación para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, aprobado mediante Resolución Decanal N°003264-2023-D-FM/UNMSM (29/08/2023), Titulado: *"Terapia antibiótica y mortalidad en pacientes con neumonía por ventilador mecánico por Acinetobacter Baumannii en el Hospital de Ate Vitarte, 2020-2021"*

Motivo por el cual, agradeceremos se le brinde las facilidades correspondientes al Sr. Lozano, a fin de culminar con su trabajo de investigación.

Conocedores de su apoyo a los futuros médico del Perú, nos suscribimos expresándole los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,

**DRA. JUSTA DANITZA FERNÁNDEZ OLIVA**  
VDA. DE YLLANES  
DIRECTORA (e)  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**DR. LUIS ENRIQUE PODESTÁ GAVILANO**  
DECANO  
FACULTAD DE MEDICINA



ADV/fer.

Firmado digitalmente por  
GAVILANO Luis Enrique PAU  
2014080220 s.d.f.  
Motivo 3 de el acta del documento  
Fecha: 12.09.2023 17:30:28-0500

Es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spsgd.unmsm.edu.pe/verificar/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: PPLTTTO



## ANEXO 4. RESOLUCIÓN DECANAL



Firmado digitalmente por  
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA  
Alicia J. de P. 2014060220 aut  
Módulo Sig. el autor del documento  
Fecha: 2016.08.14 11:07:05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú. Decana de América  
FACULTAD DE MEDICINA  
DECANATO

Lima, 29 de Agosto del 2023

### RESOLUCIÓN DECANAL N° 003264-2023-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° UNMSM-20230040973, de fecha 09 de mayo de 2023 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis.

#### CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Decanato N° 1569-D-FM-2013 ratificada con Resolución Rectoral N° 01717-R-2016 de fecha 19 de abril de 2016, se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su **Capítulo I. Introducción, Art. 2:** establece que: *“La tesis debe ser un trabajo inédito de aporte original, por la cual se espera que los estudiantes adquieran destrezas y conocimientos que los habiliten para utilizar la investigación como un instrumento de cambio, cualquiera sea el campo del desempeño”* así mismo, en su **Capítulo VI: Del Asesoramiento de la tesis:** Art. 28 establece que: *“La Dirección de la EAP con la opinión favorable del Comité de Investigación, solicitará a la Dirección Académica la Resolución Decanal respectiva para proceder a su ejecución”;*

Que, mediante Oficio N°001122-2023-EPMH-FM/UNMSM, la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana; eleva el Informe del ME. Saul Alejandro Moscol Ojeda, profesor auxiliar del Departamento Académico de Medicina Humana, referente al Proyecto de Tesis titulado **“TERAPIA ANTIBIÓTICA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEUMONÍA POR VENTILADOR MECÁNICO POR ACINETOBACTER BAUMANNII EN EL HOSPITAL DE ATE VITARTE, 2020 - 2021”**; presentado por el Bachiller **Axel Ernesto Lozano Carrión**, con código de matrícula 15010063, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre de la asesora de la tesis **ME. Paola Lisseth Rondán Guerrero** con código 0A7649, docente auxiliar del Departamento Académico de Microbiología Médica; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220;

#### SE RESUELVE:

1° Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:

<b>Bachiller:</b> Axel Ernesto Lozano Carrión Código de matrícula N° 15010063 E.P. de Medicina Humana	<b>Título del Proyecto de Tesis:</b> <b>“TERAPIA ANTIBIÓTICA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEUMONÍA POR VENTILADOR MECÁNICO POR ACINETOBACTER BAUMANNII EN EL HOSPITAL DE ATE VITARTE, 2020 - 2021”</b>
<b>Asesora:</b> ME. Paola Lisseth Rondán Guerrero Código docente: 0A7649	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese, archívese.



DRA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA  
VICEDECANA ACADÉMICA

DRA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA  
DECANA (E)

Firmado digitalmente por  
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA  
Alicia J. de P. 2014060220 aut  
Módulo Sig. el autor del documento  
Fecha: 2016.08.14 11:07:05:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spsgd.unmsm.edu.pe/verificafinicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: WJSUDAF



## ANEXO 5. APROBACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA DEL HEAV

	<b>PERÚ</b>	Ministerio de Salud	Ministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud	Hospital Emergencia Ate Vitarte	
---	-------------	---------------------	---	---------------------------------	---

### CONSTANCIA DE APROBACION PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El que suscribe, presidente del Comité de Ética e Investigación **M.C. Guillermo Jaime Espinoza Ramos**, deja constancia que el proyecto de investigación titulado "TERAPIA ANTIBIÓTICA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEUMONÍA POR VENTILADOR MECÁNICO POR ACINETOBACTER BAUMANNII EN HOSPITAL DE ATE VITARTE, 2020 – 2021", ha sido evaluado por un miembro del comité, el cual fue aprobado, no habiéndose encontrado objeciones en dicho proyecto de acuerdo a los estándares propuestos y la responsabilidad de los investigadores principales, **Lozano Carrión Axel Ernesto** para llevar a cabo el proyecto de investigación.

La fecha de aprobación tendrá vigencia de 30 días

Asimismo, comprometerse hacer llegar el informe de la ejecución del proyecto.

Ate,      de diciembre de 2023

  
**M.C. Guillermo Jaime Espinoza Ramos**  
Presidente del Comité de Ética en Investigación

22

 BICENTENARIO PERÚ 2021	<a href="http://www.gob.pe/heav">www.gob.pe/heav</a> Av. José Carlos Mariátegui 364 - T (511) 417-2923	 CV - 29305	 <b>Siempre con el pueblo</b>
---	--	--	---