



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Factores Pronósticos asociados a Mortalidad en adultos con neumonía asociada a ventilación mecánica hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Emergencias José Casimiro Ulloa en el Año 2022.

## PROYECTO DE INVESTIGACION

Para optar por el Título de Especialista en Medicina Intensiva

### AUTOR

Tinedo Aleman, Henry Javier

ORCID: 0009-0004-6923-3600

### ASESOR

Llanos Tejada, Félix Konrad

ORCID: 0000-0003-1834-1287

**Lima, Perú**

**2024**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos del autor:**

Tinedo Aleman, Henry Javier

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 44762287

### **Datos de asesor:**

Llanos Tejada, Félix Konrad

Tipo de documento de identidad de ASESOR: DNI

Número de Documento de identidad del ASESOR: 10303788

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Milian Jiménez, William Arturo

DNI: 08067946

Orcid: 0009-0000-6768-3043

SECRETARIO: Yáñez Luque, Julio Enrique

DNI: 40413617

Orcid: 0000-0002-2564-7914

VOCAL: Ibarcena Reyes, Marco Antonio

DNI: 08732522

Orcid: 0000-0003-4162-1965

### **Datos de la Investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.08

Código del Programa: 912579

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Henry Javier Tinedo Aleman, con código de estudiante N° 202021097, con DNI N° 44762287, con domicilio en Calle Narciso de la Colina N°1021, distrito Surquillo, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residencia Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "Factores Pronósticos asociados a Mortalidad en adultos con neumonía asociada a ventilación mecánica hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Emergencias José Casimiro Ulloa en el Año 2022." es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Félix Konrad Llanos Tejada, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 14% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 30 de mayo de 2024



Firma

Henry Javier Tinedo Aleman

DNI: 44762287

# Factores Pronósticos asociados a Mortalidad en adultos con neumonía asociada a ventilación mecánica hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Emergencias José Casimiro Ulloa en e

## INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://biblioteca.medicina.usac.edu.gt">biblioteca.medicina.usac.edu.gt</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="http://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://search.bvsalud.org">search.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://cdn.www.gob.pe">cdn.www.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://www.medicina-intensiva.cl">www.medicina-intensiva.cl</a> Fuente de Internet	1%
8	Submitted to UDELAS: Universidad Especializada de las Americas Panama	1%

9

## Submitted to Universidad Ricardo Palma

Trabajo del estudiante

1 %

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	1
1.2 Formulación del problema .....	1
1.3 Línea de investigación.....	1
1.4 Objetivos: General y específicos .....	2
1.4.1 General.....	2
1.4.2 Específicos.....	2
1.5 Justificación.....	3
1.6 Delimitación.....	3
1.7 Viabilidad.....	3
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
2.1 Antecedentes de investigación .....	4
2.2 Bases teóricas.....	8
2.3 Definiciones conceptuales .....	15
2.4 Hipótesis .....	15
2.4.1 Hipótesis General: .....	15
2.4.2 Hipótesis Específica: .....	15
<b>CAPITULO III. METODOLOGIA .....</b>	<b>17</b>
3.1 Tipo de estudio.....	17
3.2 Diseño de investigación.....	17
3.3 Población .....	17
3.4 Muestra .....	17
3.4.1 Tamaño Muestral.....	17
3.4.2 Tipo de muestreo:.....	18
3.4.3 Criterios de Selección de muestra .....	18
3.3.4.1 Criterios de Inclusión.....	18

3.3.4.2 Criterios de Exclusión .....	18
3.5 Operacionalización de variables.....	20
3.5.1 Variables .....	22
Variable Dependiente .....	22
Variable Independiente.....	22
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	22
3.7 Procesamiento y plan de análisis de datos.....	22
3.8 Aspectos éticos .....	23
<b>CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA.....</b>	<b>24</b>
4.1 Fuente de Financiamiento: .....	24
4.2 Recursos Humanos y Materiales:.....	24
4.3 Cronograma .....	25
<b>CAPITULO V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>26</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>28</b>
ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	28
ANEXO N° 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	31
ANEXO N° 3: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	33

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) es una complicación que aparece en alrededor del 9 al 27% de los pacientes que reciben ventilación mecánica (VM) más de 48 horas. La probabilidad de adquirir NAV dentro de los primeros cinco días, es del 3% diario, seguido del 2% diario hasta el décimo día y 1% diario los demás días. Esto aumenta en situaciones particularmente graves, llegando al 70% en gran quemados o en asociación con ARDS.

La mortalidad por esta complicación varía entre el 24% y 76%<sup>2</sup>, y su morbilidad, medida por la estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos (UCI), aumenta sustancialmente.

Este tema muestra manifiestamente un conjunto de factores de riesgos en los que se debe incidir para prevenir su desarrollo, clasificándolos en internos, asociados al paciente y externos, refiriéndose a la ventilación mecánica artificial (VMA), el manejo de la vía aérea y la atención en la UCI, cuyo común denominador es el personal de enfermería, el efecto de las medidas preventivas utilizadas para impedir la colonización bacteriana y modificar las barreras protectoras locales de las vías respiratorias que favorecen la aparición de la NAV.

### **1.2 Formulación del problema**

¿Que factores pronósticos están asociados a mortalidad en adultos con neumonía asociada a ventilación mecánica hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del hospital emergencias José Casimiro Ulloa en el año 2022?

### **1.3 Línea de investigación**

Las INFECCIONES RESPIRATORIAS Y NEUMONÍA es la línea de investigación a seguir, priorizando la investigación en: Estudio sobre factores biológicos, sociales y ambientales asociados con las IRA's y las Neumonías; descrita dentro de las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en el Perú 2019-2023 elaborada por el Instituto Nacional de Salud.

## **1.4 Objetivos: General y específicos**

### **1.4.1 General**

Determinar los factores pronósticos asociados a la mortalidad en adultos con neumonía asociada a ventilación mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa en el año 2022.

### **1.4.2 Específicos**

- OE1.** Determinar la relación entre la posición decúbito prono y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa.
- OE2.** Determinar la relación entre el Higiene Oral y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa.
- OE3.** Determinar la relación entre el monitoreo del volumen residual gástrico y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa.
- OE4.** Determinar la relación entre traqueotomía temprana y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa.
- OE5.** Determinar la relación entre la edad y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa.
- OE6.** Determinar la relación entre el sexo y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa.

### **1.5 Justificación**

La neumonía nosocomial es una de las patologías más frecuentes que puede observarse en la UCI, y la Neumonía asociada al ventilador es la que vemos en estos pacientes en quienes reciben soporte ventilatorio, algunos por una estancia bastante prolongada. Este tipo de neumonía tiene una tasa de mortalidad considerada y el objetivo de este trabajo es poder determinar qué factores pueden influenciar en la aparición o no de la mortalidad estos pacientes.

### **1.6 Delimitación**

La investigación se realizará en la Unidad de Cuidados Intensivos, durante el año 2022. Se evaluará las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica.

### **1.7 Viabilidad**

El presente trabajo de investigación se realizará en un plazo aproximado de 1 mes del año 2021. Se accederá y recopilará datos de las historias clínicas de pacientes adultos fallecidos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica hospitalizados dentro del Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencias José Casimiro Ulloa.

Este trabajo de investigación será autofinanciado por el investigador, no requiriendo de financiamiento o auspicio externo.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### **2.1 Antecedentes de investigación**

En el 2019, Tai et al realizaron una publicación de tipo cohorte retrospectivo en un centro médico terciario en el sur de Taiwán, con el objetivo de determinar el efecto de la traqueostomía temprana en el resultado de paciente con ventilación mecánica. Los resultados de este estudio arrojaron que la traqueostomía temprana, a comparación de la tardía, dio como resultado menor permanencia hospitalaria ( $51 \pm 21,7$  frente a  $65,6 \pm 23,8$  días,  $p < 0,001$ ) y duración de la VM ( $35,2 \pm 21,4$  frente a  $46,6 \pm 18,8$  días,  $p = 0,001$ ). En cuanto al destete exitoso, mortalidad hospitalaria, tasa de reingreso en la UCI y NAV, no se encontraron diferencias sustanciales entre estos dos grupos. Para todos los pacientes, la tasa de destete exitoso de la VM fue del 61,9%, la mortalidad hospitalaria fue del 11,9%, la tasa de reingreso en la UCI fue del 7,5% y la tasa de NAV fue del 39,6%.<sup>1</sup>

En el 2019, Liu et al realizaron un estudio de cohorte prospectivo en 2 Unidades de Cuidados Intensivos (ICUs) afiliadas al Hospital de la Universidad Médica de Xuzhou. Dicho estudio incluyó 428 pacientes, mayores de 18 años de edad, y se realizó con el objetivo de identificar factores de riesgo potencialmente modificables para Eventos Asociados al Ventilador (EAV). Hubo 30 Condición Asociada a Ventilación (VAC), 14 complicación asociada a la ventilación relacionada con la infección (IVAC) y 9 posibles Neumonía Asociada al Ventilador (VAP) (7,53, 3,52 y 2,26 eventos por 1000 días con respirador, respectivamente). Se identificaron 3 factores de riesgo significativos para EAV. Los sedantes ordenados entre el primer día y el cuarto día de la VMI, la retención gástrica promedio  $\geq 200$  ml (93,3% frente a 24,6%,  $p < 0,001$ ) y un mayor balance de líquidos  $\geq 50$  ml (76,7% frente a 15,6%) entre el día de la intubación y el cuarto día de la VMI aumentaron la probabilidad de EAV. Los casos de EAV también tuvieron tasas de mortalidad hospitalaria más altas (56,7% frente a 11,8%; RR: 9,77; IC: 95%, 4,46-21,38).<sup>2</sup>

En el 2018, Khaky et al, realizaron un estudio en 80 pacientes admitidos en la UCI en el Centro de Educación Médica Amin, los cuales fueron divididos al azar en dos grupos por igual. En uno se realizó la descontaminación oral multietapa

mediante el uso de enjuague bucal y en el otro el uso de clorhexidina 0.12%; ambos en tres oportunidades en 24 horas. En este estudio se obtuvo que, después de 5 días de seguimiento, la aparición de NAV (2,7% frente a 23,7%,  $p = 0,008$ ) fueron sustancialmente menores en el primer grupo. Pero, los casos de muerte fueron iguales en los dos grupos ( $p > 0.05$ ).<sup>3</sup>

En el 2016, De Lacerda y colaboradores, realizaron un estudio para verificar si la limpieza oral con cepillado dental más clorhexidina gel al 0,12% reducían la aparición de NAV, el tiempo de VM, permanencia hospitalaria y mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos; para lo cual seleccionaron una población de 213 pacientes y se asignó 108 casos control y 105 expuestos; Obteniéndose que el cepillado dental con clorhexidina gel al 0,12% tuvo menos casos de NAV ( $p=0.084$ ), y la diferencia entre la permanencia en UCI y la mortalidad ( $p=0.064$ ) tampoco fueron estadísticamente significativa.<sup>4</sup>

En el 2015, Ayzac y colaboradores realizaron un análisis del ensayo PROSEVA acerca del impacto de la posición prono y la aparición de NAV en SDRA. En dicho estudio se obtuvo que, la tasa de incidencia de NAV a los 100 días de ventilación mecánica invasiva fue 1,18 (0,86-1,60) en el grupo de posición supina y 1,54 (1,15-2,02) en los de posición prono ( $p = 0,10$ ). La posibilidad total de NAV al día 90 fue del 46.5% y 33.5% en los de posición prono y supino, respectivamente. El porcentaje de pacientes que fallecieron entre los que desarrollaron NAV durante la estancia en la UCI fue de 33,3 (31/93) y del 25,5% (95/373) para los que no desarrollaron NAV ( $p = 0,28$ ). Este estudio concluyó que en pacientes con SDRA grave, la posición prona no redujo la incidencia de NAV y la NAV se asoció con una mayor mortalidad.<sup>5</sup>

En el 2014, Jeon et al realizaron un estudio retrospectivo en 125 pacientes neurocríticos admitidos en la UCI en un Hospital de Seúl (Corea), para determinar el resultado clínico que puede tener el momento de la traqueostomía en este tipo de pacientes. El estudio fue separado en dos grupos: 39 ET (<10 días) y 86 LT (> 10 días). La incidencia de NAV antes de la traqueotomía fue mayor en la LT (44%) en comparación con la ET (23%) ( $p < 0.05$ ). Sin lograrse evidenciar diferencia importante en la tasa de mortalidad. <sup>6</sup>

En el 2014, Villwock et al desarrollaron un estudio en 13.165 casos de ictus para determinar el tiempo de recuperación asociada a la traqueostomía temprana. Se incluyeron 5591 en el grupo Traqueostomía Temprana (ET) y 7574 en el grupo traqueostomía Tardía (LT). Los resultados obtenidos fueron que los pacientes con accidente cerebrovascular en quienes se practicó ET tuvieron disminución de 2.3% para desarrollar NAV en comparación con la LT. El tiempo de permanencia de los pacientes que recibieron una TE se redujo significativamente en comparación con el grupo de TH ( $p = 0,001$ ). También se observó una reducción significativa asociada en los costos hospitalarios totales ( $p = 0,001$ ). La mortalidad intrahospitalaria y la tasa de alta al domicilio no fueron significativamente diferentes entre los grupos ( $p = 0,576$  y  $p = 0,831$ , respectivamente).<sup>7</sup>

En el 2013, Reignier et al publicaron un ensayo aleatorizado, de no inferioridad, abierto y multicéntrico con el objetivo de probar si la monitorización o no del volumen gástrico residual previene la aparición de NAV en paciente con Ventilación Mecánica y nutrición enteral precoz. Los hallazgos de este estudio fueron que la NAV se presentó en 38 de 227 en los casos (16,7%) y en 35 de 222 en los controles (15,8%), siendo la diferencia: 0,9%; IC: 90%, -4,8% a 6,7%. La incidencia acumulada de muerte en la población UCI en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control por protocolo fue de 1,10 (IC del 90%, 0,81-1,48;  $p = 0,62$ ). No hubo diferencias considerables entre las tasas de mortalidad.<sup>8</sup>

En el 2012, Ö Özçaka y colaboradores realizaron un ensayo clínico aleatorizado en 61 pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Críticos de un Departamento de Enfermedades Torácicas, teniendo como objetivo el evaluar si el cuidado bucal con frotis cuatro veces al día con clorhexidina gluconato (CHX) 0,2% disminuye la incidencia de NAV y mortalidad en los enfermos intubados ingresados en la UCI respiratoria. En dicho estudio se encontró que la tasa de desarrollo de NAV fue de 68,8% y 41,4%, respectivamente, en los grupos de control y CHX, con una probabilidad de 3,12 (IC: 95% = 1,09–8,91,  $p = 0,03$ ). La mortalidad fue similar en los de CHX (17/29) y control (19/32) ( $p > 0,05$ ).<sup>9</sup>

En el 2011, Bickenbach y colaboradores publican un estudio retrospectivo en el que incluyeron una muestra de 296 pacientes que requirieron traqueostomía por falla en destete y/o extubación. Las definiciones en este estudio fueron las siguientes: ET =  $\leq$  4 días, IT = 5 a 9 días y LT =  $\geq$  10 días posterior a intubación endotraqueal. Se encontró que la incidencia de NAV y sepsis fue significativamente menor, además la mortalidad en la UCI fue significativamente mayor en el grupo de TP en comparación con el TE, pero no fue significativo cuando se comparó con el grupo de IT (40,7% vs. 24,8% vs. 17,1).<sup>10</sup>

En el 2009, Mounier et al realizaron un estudio observacional prospectivo en la base de datos multicéntrica francesa OUTCOMEREA. El estudio fue realizado en 12 UCI's francesas para establecer si el decúbito prono (PP) afecta la mortalidad y NAV en pacientes con lesión pulmonar aguda / síndrome de dificultad respiratoria del adulto. Se encontró que la NAV se produjo en 414 (19%) de 2.208 pacientes con Posición Supina (SP) y en 90 (45%) de 201 pacientes con Posición Prono (PP). La mediana de duración del uso de PP fue de 1 día. PP se asoció significativamente con una mayor duración de VM en comparación con SP 19 (8-35) días versus 7 (4-13) días,  $p < 0,0001$ ). La mortalidad fue mayor en el grupo Posición Prono (95 (47%) versus 777 (35%) muertes hospitalarias,  $p=0.0006$ ).<sup>11</sup>

En el 2008, Kopterides y et al realizaron un metanálisis con el objetivo de evaluar el efecto del decúbito prono sobre la incidencia de neumonía asociada al ventilador, la mortalidad hospitalaria, los días de VM, tiempo de permanencia nosocomial y neumotórax y complicaciones; esta población fue tomada de cuatro ensayos clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión. Pacientes con asistencia ventilatoria fueron designados aleatoriamente: 662 en posición prona y 609 en supina. Los resultados de este estudio indicaron que el decúbito prono se asoció con menos episodios de NAV (121,9%, 12/510) en comparación con el decúbito supino (117/457: 25,6%), no siendo estadísticamente significativa (OR: 0.81; IC: 95%, 0.60 - 1.10). La mortalidad observada en la UCI en la población intubada para la posición prona fue 37% (245/662) frente a la supina de 37,8% (230/609), sin ser estadísticamente significativa (OR: 0,97; IC: 95%, 0.77 – 1.22). El hallazgo digno de mención de

este análisis es que en el subconjunto de los pacientes más graves (195 pacientes), el porcentaje de muertes fue más baja en los pacientes ventilados en decúbito prono en comparación con aquellos en decúbito supino (OR, 0,34; IC del 95%, 0,18-0,66; datos de 2 ECA).<sup>12</sup>

En el 2004, Guerin y colaboradores realizaron un ensayo multicéntrico, no ciego prospectivo, controlado, que incluían a 21 Unidades de terapia Intensiva generales de Francia. Dicho estudio contó con una muestra de 791 enfermos con diagnóstico de IRA, con el fin de determinar si el decúbito prono mejora la mortalidad en pacientes con IRA. Los resultados concluyeron que, a los 28 días, la tasa bruta de mortalidad fue del 31,5% en los pacientes en posición supina y del 32,4% en los de posición prona (RR: 0.97; IC: 95%, 0.79 - 1.19; p = 0.77); a los 90 días fueron del 42,2% en los de posición supina y del 43,3% en los de posición prona (RR, 0.98; IC: 95%, 0.84 – 1.13; p = 0.74). Además, en un pequeño ensayo controlado aleatorizado de 51 pacientes comatosos, uno de los investigadores informó que la aparición de NAV fue mayor en los pacientes en decúbito supino (38.4%) a comparación del 20% en el los de decúbito (p = 0,14).<sup>13</sup> Los resultados mostraron mayor supervivencia a 28 días en el grupo ventilado con VT bajo.

## **2.2 Bases teóricas**

La ventilación mecánica (VM) es un tratamiento de asistencia vital que se aplica todos los días en distintas situaciones médicas, que van desde intervenciones quirúrgicas programadas hasta escenarios potencialmente mortales como en el caso del ARDS.<sup>14</sup> En ese sentido, es bien sabido que una mala programación de la ventilación mecánica producirá lesión y por consiguiente alteración de los resultados de los pacientes críticos.<sup>15</sup>

La neumonía asociada al ventilador (NAV) sigue siendo una de las infecciones más frecuentes en los pacientes que requieren ventilación mecánica invasiva, definida como la presencia de infección del parénquima pulmonar en pacientes con ventilación mecánica invasiva durante al menos 48 horas.<sup>15</sup> Las infecciones nosocomiales son una de las causas más común de muerte, siendo la neumonía intrahospitalaria la principal de estas. Cerca del 70% de paciente con ARDS y el 20% de intubados llegan a desarrollar NAV.<sup>16</sup> La incidencia varía

ampliamente del 5 al 40% según el entorno y los criterios de diagnóstico; además se encuentra asociada a la permanencia en el servicio de UCI y a VM prolongada.<sup>15</sup> Durante el primer mes de ventilación mecánica, en pacientes intubados y en VM, el porcentaje de adquirir NAV asciende al 1% diario alcanzando su pico máximo en los días 5 y 9 de VM. La incidencia acumulada está fuertemente vinculada con todo el tiempo que dura la asistencia mecánica ventilatoria.<sup>15</sup>

La mortalidad por NAV puede sobrepasar el 50%, más aún si la infección es generada por gérmenes multirresistentes, como estafilococos meticilino - resistentes (MRSA), *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*, lo cual es más común en aquellos que anteriormente recibieron antibioticoterapia por NAV.<sup>16</sup>

Fisiopatológicamente, La NAV es producto de la aspiración de secreciones contaminadas con microorganismos adquiridos endógenamente, que llegan a la parte distal de las vías respiratorias a través de microaspiraciones continuas provenientes del tracto respiratorio alto que se dirigen al árbol taqueo – bronquial distal. La translocación bacteriana dinámica se lleva a cabo en la mesofaringe, senos paranasales, la tráquea y el sistema gastrointestinal superior, que frecuentemente antecede a la aparición de la neumonía intrahospitalaria. Aparentemente, este hecho ocurre debido a la unión que hay de las adhesinas de los patógenos con los receptores de superficie de la mucosa del huésped. Habitualmente, el área superficial de la luz de la orofaringe está cubierta por fibronectina, la cual le da adhesión a los estreptococos que normalmente residen en la cavidad oral y cumplen con función protectora. Los pacientes graves frecuentemente tienen menor cantidad de fibronectina en la saliva y esto se debe principalmente a la capacidad de tiene el *Clostridium*, *Staphylococcus aureus*, *P. aeruginosa*, *Bacteroides* y otras especies bacterianas para destruirla, dificultando la adhesión de cocos grampositivos y facilitando la de gramnegativas enterales. Los gérmenes gramnegativos son encontrados en gran cantidad en la lámina subgingival de personas con periodontitis, la cual se puede ver aumentada con el uso de fármacos antiácidos antagonistas H<sub>2</sub>. El tracto respiratorio bajo se mantiene libre de infección, en una persona sana. La contaminación del tracto

respiratorio se da por inoculación directa mediante emboladas, de secreciones acumuladas provenientes de la orofaringe facilitadas por el uso de tubos endotraqueales con cuff a poca presión. El tracto respiratorio inferior, en una persona sana, se mantiene estéril gracias a los mecanismos de defensa como el aclaramiento mucociliar y las inmunoglobulinas. El primero abarca el acoplamiento del latido ciliar con la viscosidad del moco. La tos es también un mecanismo eficaz que contribuye en un 50% en el aclaramiento del tracto respiratorio, sobre todo en los pacientes con bronquitis crónica. Los procesos inflamatorios de los bronquios y la tráquea conllevan a una hipomotilidad del epitelio ciliar, dando lugar a la colonización de microorganismos, en especial de *P. aeruginosa*. La intubación produce colonización e inflamación de la vía aérea, aumentando de esta manera la degradación de las inmunoglobulinas, lo que favorece a mayor colonización por bacterias gramnegativas<sup>12</sup>. La lesión traqueal a consecuencia de vía aérea artificial y la transformación del epitelio ciliar en uno predominantemente no ciliar, generan mayor proliferación de *Pseudomona aeruginosa*. Por otro lado, muchos estudios en pacientes hospitalizados demostraron que el tratamiento con antagonistas H2 o antiácidos aumenta la colonización de la mucosa gástrica por gérmenes gramnegativos. La explicación probable del sobrecrecimiento gástrico por gram-negativas podría ser la deglución de la saliva contaminada con flora gramnegativa a un ambiente gástrico acondicionado para la proliferación y colonización gástrica. El desarrollo de la NAV puede verse favorecida por el reflujo gástrico contaminado y la aspiración del mismo hacia el tracto respiratorio bajo.<sup>16</sup>

Los principales factores de riesgo para desarrollar neumonía intrahospitalaria en pacientes internados son la intubación, la VM y el manejo inapropiado del circuito ventilador. Casi todos los pacientes después de ser intubados presentan aspiraciones provenientes de la orofaringe. Los balones de baja presión inferiores a 30 cmH<sub>2</sub>O se usan con frecuencia en las UCI porque pueden alcanzar un sellado clínico ideal produciendo menor porcentaje de lesión de la tráquea.<sup>16</sup>

Clínicamente, el diagnóstico queda establecido con la aparición o progresión de un infiltrado pulmonar en un estudio radiográfico de tórax, asociado a por lo

menos dos de los siguientes criterios: Temperatura mayor a 39°C, leucocitosis más desviación a la izquierda o leucopenia, secreción bronquial purulenta, deterioro oxigenatorio (deterioro de PaFiO<sub>2</sub> > 15%). En pacientes sin ventilación esta descripción no genera mayores inconvenientes, el diagnóstico se complica en aquellas entidades que presentan infiltrados radiológicos (ARSD, edema pulmonar agudo, atelectasias, TEP, infiltrados neoplásicos) y presentan fiebre o leucocitosis.<sup>16,17</sup> Se propone el estudio bacteriológico cuantitativo de las secreciones bronquiales del tracto respiratorio bajo como una manera de solucionar este dilema en los intubados y ventilados. La tinción Gram de las muestras respiratorias obtenidas debería ser el primer paso en el inicio del estudio bacteriológico, debido a que brindan información importante que ayudan a decidir la terapia antibiótica de inicio. La tinción Gram positiva y, precisamente, la presencia de bacterias intracelulares ayudaría en la elección de antimicrobiano de inicio, aunque cerca del tercio de los cuadros ocasionados por *P. aeruginosa* y la mayor parte de los enfermos que son tratados con esteroides, se asocian a tinciones Gram: Negativas. Las principales técnicas para el diagnóstico en pacientes intubados son:<sup>16</sup>

- a. Hemocultivos. La sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de NAV, debido a que la bacteriemia puede resultar también de focos extrapulmonares (p ej., una sepsis relacionada con un catéter intravascular). Los microorganismos que crecen en la sangre también deberían encontrarse en secreciones respiratorias antes de que puedan considerarse microorganismos causales de la neumonía.
- b. Cultivo y análisis del líquido pleural. La toracocentesis debe considerarse en aquellos pacientes que presentan derrame pleural paraneumónico considerable, para excluir un empiema. No obstante, este método resulta ineficaz para aislar el germen causal.
- c. Toma de muestras no invasiva de secreciones respiratorias. La recolección de la muestra de secreción endotraqueal se puede hacer a través de una sonda de aspiración estéril con un colector de secreciones endotraqueales.
- d. Toma de muestras invasiva de secreciones respiratorias.

El tratamiento conlleva 2 terapias simultáneas: la terapia de soporte y la terapia antibiótica. La terapia de soporte comienza con la ventilación mecánica programada según los requerimientos del paciente. Cabe mencionar que los pacientes con NAV no se encuentran en condiciones para la extubación, por lo menos el primer día. El objetivo de la ventilación mecánica es de mejorar la oxigenación tisular sin ocasionar mayor daño secundario. Es importante tener en cuenta que la mejor  $FiO_2$  es la menor  $FiO_2$ , ya que altas concentraciones de  $O_2$  pueden resultar tóxicos, incluso el  $FiO_2 < 50\%$  puede resultar tóxico en pacientes con infecciones pulmonares. Aunque hay pocos estudios que marquen claramente cuál sería el umbral de  $FiO_2$  que resulte tóxico en humanos. La oxigenación mejora al aplicar PEEP, pero lo que se busca es un equilibrio entre la oxigenación, la no sobredistensión pulmonar y los requerimientos del paciente.<sup>17</sup>

La antibioticoterapia es la piedra angular en esta patología. Como al momento del diagnóstico clínico de NAV no se cuenta con resultado de cultivos, se inicia antibioticoterapia empírica, muy independientemente de que técnica de cultivo se utilice. Se ha demostrado<sup>10</sup> que uno de los factores de mal pronóstico más importante para NAV es el inapropiado inicio de antibioticoterapia. Este hallazgo remarca la importancia crítica de establecer una antibioterapia inicial apropiada. Actualmente, la práctica estándar es la del inicio empírico de antibióticos de amplio espectro, hasta poder optimizarlos con los resultados de cultivos de acuerdo al microorganismo aislado. Las recomendaciones más usadas son las que hace la sociedad americana de tórax (American Thoracic Society, ATS). Los pacientes con NAV están incluidos en la categoría de Neumonías Intrahospitalarias graves. La terapia empírica en estos incluye la combinación de antibióticos con actividad antipseudomónica ("cobertura doble" frente a *P. aeruginosa*), incluyendo generalmente un betalactámico y un aminoglucósido (que en teoría aumenta el sinergismo, pero que *in vivo* posiblemente sea dudoso al penetrar éstos mínimamente en el parénquima pulmonar), o bien un betalactámico y una quinolona. El uso de Vancomicina debe reservarse para aquellas unidades con una elevada incidencia de MRSA y en pacientes que han recibido tratamiento antibiótico previo, aunque más recientemente es posible que la incorporación de las nuevas oxazolidinonas (Linezolid®) o las estreptograminas (Synercid®) presenten también actividad frente a estos grampositivos.<sup>16</sup>

Desde que se identificó el potencial daño inducido por el ventilador mecánico (o VILI, del inglés "*Ventilator-induced lung injury*"), uno de los objetivos principales de la VM es prevenir el VILI. La detección de estos efectos deletéreos ha tenido un impacto en la manera de ventilar a los pacientes, siendo la principal estrategia protectora, la ventilación mecánica con volumen tidal bajo.<sup>14</sup>

Existe evidencia que la ventilación pulmonar protectora mejora la sobrevida en pacientes con SDRA, pero la evidencia es menos fuerte para pacientes sin SDRA. De ahí, que se implementen estrategias protectoras en la ventilación con tal de disminuir posibles lesiones pulmonares, las cuales incluyen Vt bajo (6 mL/kg), presiones plateau (Pplat) menores de 30 cm de H<sub>2</sub>O, individualización PEEP, FiO<sub>2</sub> óptimas, uso racional de maniobras de reclutamiento pulmonar y presiones de conducción ( $\Delta P$ ) menores de 15 cm de H<sub>2</sub>O para prevenir la lesión pulmonar, lo que busca minimizar la sobredistensión pulmonar y el colapso repetitivo de las unidades pulmonares.<sup>14,18</sup>

En enero de 2013, el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) publicaron nuevas definiciones de vigilancia para eventos asociados al ventilador (VAE) para reemplazar la neumonía asociada al ventilador (NAV) en pacientes adultos. El marco de VAE amplía deliberadamente el alcance de la vigilancia desde la neumonía sola a todas las complicaciones de la ventilación mecánica invasiva (VMI). El marco VAE incluye eventos de 3 niveles. El primer nivel es la condición asociada al ventilador (VAC), que se define como al menos 2 días de configuración del ventilador aumentada después de  $\geq 2$  días de configuración estable o mejorada. El segundo nivel es la "complicación asociada a la ventilación relacionada con la infección" (IVAC), que se define como el subconjunto de VAC con signos inflamatorios concurrentes y al menos 4 días de nuevos antibióticos. El tercer nivel es posible NAV, que se define como pacientes con IVAC y esputo purulento concurrente más cultivos pulmonares positivos que posiblemente tengan neumonía. Los EAV se han asociado fuertemente con ventilación mecánica prolongada, estadías más prolongadas y mayores tasas de mortalidad hospitalaria. Los factores de riesgo potenciales para los pacientes, incluyen: puntaje de la escala de coma de Glasgow, intubación emergente, episodios de VMI; exposiciones a sedantes, exposiciones a opioides y medicamentos paralizantes ordenados entre el primer día y el cuarto día de IMV; sitio quirúrgico entre el día de

ingreso y el cuarto día de VMI; y balance de líquidos, hemoderivados, vías de nutrición y retención gástrica entre el día de la intubación y el cuarto día de la VMI.<sup>2</sup>

La alteración de la motilidad gastrointestinal es frecuente en el paciente crítico, y existe evidencia que la disfunción gastrointestinal se relaciona con una evolución clínica desfavorable. Es por ello que la evaluación gastrointestinal se debe realizar con frecuencia en el paciente críticamente enfermo. Esto está hoy en día aún más justificado, por el uso de la Nutrición Enteral Precoz (NEP) en la UCI. Los objetivos de la monitorización de la función gastrointestinal en el paciente crítico, son la de detectar tempranamente y tratar la Disfunción Gastrointestinal, disminuir y/o prevenir el riesgo de neumonía aspirativa, Mejorar el Manejo Clínico de la Nutrición Enteral. Un alto Volumen de Residuo Gástrico (VGR) es considerado un parámetro clínico que indica en general una alteración de la motilidad gastrointestinal y en particular, un vaciamiento gástrico enlentecido. Las secreciones fisiológicas del estómago y la saliva, que pueden alcanzar los 5 litros al día y contribuyen al contenido gástrico, son otro factor a tener en cuenta al medir el residuo gástrico. Según modelos matemáticos, en pacientes con vaciado gástrico normal, el VGR debería estar entre 232 y 464 ml/h con nutrición enteral continua y una velocidad de infusión entre 25 y 125 ml/h. El VGR debería ser alto en un paciente crítico con vaciado gástrico anormal. Sin embargo, dos estudios grandes que evaluaron el VGR en pacientes críticamente enfermos encontraron que la mayoría de las mediciones de VGR (90 a 97% de todas las mediciones obtenidas) fueron inferiores a 150 ml. Esta diferencia entre el VGR medido a lo largo del tiempo y el volumen del estómago por paciente sugiere que el método de medición del VGR no predice con precisión el volumen del contenido del estómago. Esta disparidad, es además soportada por el hecho de que en el 80% de las ocasiones una elevación del VGR, es un hecho aislado. Si el VGR midiera de forma exacta y reproducible el volumen del contenido gástrico, deberíamos encontrarnos más frecuentemente un patrón de VGR elevados en respuesta a alteraciones del vaciado gástrico.<sup>19</sup>

## 2.3 Definiciones conceptuales

- ✓ **Mortalidad:** Todas las muertes registradas en una población determinada.
- ✓ **Posición Prono:** Postura de una persona acostada boca abajo
- ✓ **Higiene Oral:** Mantenimiento de la limpieza bucal, el tono de los tejidos y la preservación general de la salud bucal.
- ✓ **Residuo Gástrico:** Presencia de volumen de drenado superior a 200 ml en cada comprobación
- ✓ **Traqueostomía Temprana:** Traqueostomía realizada dentro de los primeros 7 días de intubación
- ✓ **Edad:** Número de años al momento de la hospitalización
- ✓ **Sexo:** Género Orgánico

## 2.4 Hipótesis

### 2.4.1 Hipótesis General:

Si existen factores pronósticos asociados a la mortalidad en adultos con neumonía asociada a ventilación mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa en el año 2022.

### 2.4.2 Hipótesis Específica:

**HE<sub>1</sub>:** La Posición Prono está asociada a la mortalidad en pacientes en adultos con Neumonía asociada a Ventilación Mecánica.

**HE<sub>2</sub>:** La Higiene Oral está asociada a la mortalidad en pacientes en adultos con Neumonía asociada a Ventilación Mecánica.

**HE<sub>3</sub>:** El Residuo Gástrico está asociada a la mortalidad en pacientes en adultos con Neumonía asociada a Ventilación Mecánica.

**HE<sub>4</sub>:** La Traqueostomía Temprana está asociada a la mortalidad en pacientes en adultos con Neumonía asociada a Ventilación Mecánica.

**HE<sub>5</sub>:** La Edad está asociada a la mortalidad en pacientes en adultos con Neumonía asociada a Ventilación Mecánica.

**HE<sub>6</sub>:** El sexo está asociada a la mortalidad en pacientes en adultos con Neumonía asociada a Ventilación Mecánica.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo de estudio**

El estudio establecerá un enfoque observacional, analítico y transversal para investigar las posibles asociaciones entre variables independientes, obtenidas a partir de la ficha de recolección de datos, y la variable dependiente.

### **3.2 Diseño de investigación**

**Observacional:** Ya que se realizará una observación y recopilación de datos en un momento específico en el tiempo, sin intervenir o modificar las variables de estudio.

**Analítico:** Debido a que se enfocará en analizar las variables de estudio con el objetivo de demostrar la existencia de asociaciones, así como identificar factores pronósticos relacionados con la mortalidad en pacientes que padecen neumonía asociada a ventilación mecánica.

**Transversal:** Ya que se realizará una única medición o evaluación en la muestra de pacientes con neumonía, además la recolección de datos se llevará a cabo sin seguimiento posterior.

### **3.3 Población**

El alcance de este estudio abarcará a la totalidad de pacientes adultos hospitalizados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos durante el año 2022, con diagnóstico confirmado de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica.

La unidad de análisis estará constituida por cada paciente adulto que haya sido hospitalizado en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos durante el año 2022 y haya sido diagnosticado con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica.

### **3.4 Muestra**

#### **3.4.1 Tamaño Muestral.**

El cálculo de la muestra se llevó a cabo utilizando la herramienta estadística Openepi, la cual se utilizó en el contexto de un estudio transversal analítico a través de un antecedente cercano, siendo la proporción de expuestos de 56,7% y de no expuestos 11,8%. Además, la realización del cálculo de muestra se hizo tomando en cuenta un nivel de confianza del 95% y un poder estadístico del 80%, permitiendo que los resultados se obtenga de una muestra representativa.

<b>Tamaño muestral: transversal, de cohorte, y ensayo clínico</b>			
Nivel de significación de dos lados(1-alpha)			95
Potencia (1-beta,% probabilidad de detección)			80
Razón de tamaño de la muestra, Expuesto/No Expuesto			1
Porcentaje de No Expuestos positivos			5
Porcentaje de Expuestos positivos			17
Odds Ratio:			3.8
Razón de riesgo/prevalencia			3.4
Diferencia riesgo/prevalencia			12
	<b>Kelsey</b>	<b>Fleiss</b>	<b>Fleiss con CC</b>
Tamaño de la muestra - Expuestos	110	109	125
Tamaño de la muestra- No expuestos	110	109	125
Tamaño total de la muestra	220	218	250

Fuente: Kelsey y otros. Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla

Finalmente, posterior al cálculo se obtuvo un total de 218 participantes.

### 3.4.2 Tipo de muestreo:

La muestra será de tipo no probabilístico de conveniencia debido a que requerirán el acceso a pacientes hospitalizados por Neumonía asociada a ventilación en la unidad de cuidados intensivos; la naturaleza del estudio requiere pacientes específicos, cuyo número es limitado.

### 3.4.3 Criterios de Selección de muestra

#### 3.3.4.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes adultos con diagnóstico de Neumonía asociada a ventilación mecánica.
- Pacientes que hayan sido hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos previo al diagnóstico.

#### 3.3.4.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes con alguna patología pulmonar preexistente.
- Pacientes que ingresan a la UCI con diagnóstico de neumonía no hospitalaria.
- Pacientes mayores de 60 años de edad.
- Pacientes portadores de traqueotomía.
- Paciente sin ventilación mecánica.

- Paciente con Ventilación mecánica en un periodo mayor de 8 meses.
- Pacientes que hayan sido diagnósticos con infección por virus Sarscov-2

### 3.5 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Mortalidad	Todas las muertes registradas en una población específica.	Individuos fallecidos durante la hospitalización por neumonía hospitalaria.	Nominal Dicotómica	Dependiente cualitativa	0 = NO 1 = SI
Posición Prono	Postura de una persona la cual se encuentra acostada boca abajo	Paciente acostado en posición Boca abajo	Nominal Dicotómica	Independiente cualitativa	0 = NO 1 = SI
Higiene oral	Mantenimiento de la limpieza bucal y preservación general de la salud oral.	Realización de procedimiento de higiene oral.	Nominal Dicotómica	Independiente cualitativa	0 = NO 1 = SI
Residuo gástrico	Presencia de drenaje gástrico.	Registro de volumen de drenaje gástrico superior a 200 ml en pacientes ventilados.	Nominal Dicotómica	Independiente	0 = Menor de 200 mL 1 = Más de 200 mL
Traqueostomía temprana	Traqueostomía realizada dentro de los primeros 7 días de intubación	Registro de fecha de traqueostomía - fecha de ingreso menor o igual a 7 días	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0 = No 1 = Sí

Edad	Número de años de un individuo cumplidos desde el nacimiento	Número de años registrados en historia clínica.	De Razón, discreta	Independiente Cuantitativa	Años cumplidos
Sexo	Género Orgánico	Registro del género señalado en la historia clínica al ingreso a la UCI.	Nominal	Independiente Cualitativa	0 = Femenino 1 = Masculino

### **3.5.1 Variables**

#### **Variable Dependiente**

- Mortalidad

#### **Variable Independiente**

- Posición Prono
- Higiene Oral
- Residuo Gástrico
- Traqueostomía Temprana
- Edad
- Sexo

### **3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para la presente investigación se elaboró una ficha de recolección de datos de las variables dentro de este estudio, que serán obtenidos de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos en el año 2022.

### **3.7 Procesamiento y plan de análisis de datos**

Se empleará una hoja de cálculo de Excel para registrar los datos de cada sujeto, abarcando las variables de interés. El análisis estadístico se llevará a cabo utilizando SPSS versión 26, donde se presentarán frecuencias absolutas y relativas de las variables estudiadas, mostradas mediante tablas y gráficos de barras.

Para el análisis bivariado de las variables categóricas se tendrá en utilizará la prueba Chi-cuadrado de Pearson, así determinar la presencia de factores de riesgo y la variable dependiente tomándose como asociación a todo valor de p menor a 0,05.

Posteriormente, se realizará el análisis multivariado utilizándose el modelo de regresión de Poisson con varianza robusta para la identificación de factores asociados a la variable dependiente, es decir mortalidad. Se establecerá intervalos de confianza al 95%. Mencionado enfoque metodológico permitirá comprender la fuerza y dirección de las asociaciones entre las variables en el contexto del estudio.

### **3.8 Aspectos éticos**

Para llevar a cabo dicho estudio, se remitirá un documento dirigido a la oficina de capacitación y docencia del Hospital Emergencias José Casimiro Ulloa, solicitando el permiso correspondiente para la realización de dicho proyecto. Así mismo se hará entrega de una copia del presenta manuscrito al presente Hospital y al Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma, para de esta forma, poder garantizar que el presente estudio protege los derechos, bienestar y seguridad de los pacientes.

Además, los datos personales de los pacientes se mantendrán en total anonimato, garantizado mediante la asignación de un número en su ficha de recolección para evitar cualquier forma de identificación del paciente.

## CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

### 4.1 Fuente de Financiamiento:

Autofinanciado.

### 4.2 Recursos Humanos y Materiales:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	
			UNITARIO	TOTAL
<b>PERSONAL</b>				
Asesor de Tesis	Hora	365 horas		S/. 1500
Estadístico	Hora	100 horas		S/. 1500
<b>BIENES</b>				
Papel Bond A - 4	Medio millar	3	S/. 10	S/. 30
Lapiceros	Unidad	4	S/. 2	S/. 8
Lápiz	Unidad	4	S/. 1	S/. 4
Corrector	Unidad	1	S/. 3.50	S/. 3.50
Resaltador	Unidad	3	S/. 3.50	S/. 10.50
Engrapador	Unidad	1	S/. 4.50	S/. 4.50
CD - USB	Unidad	1	S/. 50	S/. 50
Impresión	Ejemplar	3	S/. 25	S/. 75
Anillado	Ejemplar	3	S/. 5.00	S/. 15
Transporte	Pasaje	50	S/. 2	S/. 100
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 3282</b>

### 4.3 Cronograma

	2021			2022												2023		
	Mar	Abr	May	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Elaboración del Proyecto																		
Presentación del proyecto																		
Presentación y autorización de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma																		
Autorización del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa																		
Recolección de información																		
Procesamiento de datos																		
Elaboración del informe																		
Presentación de informe																		
Sustentación																		

## **CAPITULO V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Tai H-P, Lee DL, Chen C-F, Huang Y-CT. The effect of tracheostomy delay time on outcome of patients with prolonged mechanical ventilation: A STROBE-compliant retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*. agosto de 2019;98(35): e16939.
2. Liu J, Zhang S, Chen J, Mao Y, Shao X, Li Y, et al. Risk factors for ventilator-associated events: A prospective cohort study. *Am J Infect Control*. julio de 2019;47(7):744-9.
3. Khaky B, Yazdannik A, Mahjobipoor H. Evaluating the Efficacy of Nanosil Mouthwash on the Preventing Pulmonary Infection in Intensive Care Unit: a Randomized Clinical Trial. *Med Arch Sarajevo Bosnia Herzeg*. junio de 2018;72(3):206-9.
4. de Lacerda Vidal CF, Vidal AK de L, Monteiro JG de M, Cavalcanti A, Henriques AP da C, Oliveira M, et al. Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *BMC Infect Dis*. 31 de enero de 2017;17(1):112.
5. Ayzac L, Girard R, Baboi L, Beuret P, Rabilloud M, Richard JC, et al. Ventilator-associated pneumonia in ARDS patients: the impact of prone positioning. A secondary analysis of the PROSEVA trial. *Intensive Care Med*. mayo de 2016;42(5):871-8.
6. Jeon Y-T, Hwang J-W, Lim Y-J, Lee S-Y, Woo K-I, Park H-P. Effect of tracheostomy timing on clinical outcome in neurosurgical patients: early versus late tracheostomy. *J Neurosurg Anesthesiol*. enero de 2014;26(1):22-6.
7. Villwock JA, Villwock MR, Deshaies EM. Tracheostomy timing affects stroke recovery. *J Stroke Cerebrovasc Dis Off J Natl Stroke Assoc*. junio de 2014;23(5):1069-72.
8. Reignier J, Mercier E, Le Gouge A, Boulain T, Desachy A, Bellec F, et al. Effect of not monitoring residual gastric volume on risk of ventilator-associated pneumonia in adults receiving mechanical ventilation and early enteral feeding: a randomized controlled trial. *JAMA*. 16 de enero de 2013;309(3):249-56.
9. Özçaka Ö, Başoğlu OK, Buduneli N, Taşbakan MS, Bacakoğlu F, Kinane DF. Chlorhexidine decreases the risk of ventilator-associated pneumonia in intensive

- care unit patients: a randomized clinical trial. *J Periodontal Res.* octubre de 2012;47(5):584-92.
10. Bickenbach J, Fries M, Offermanns V, Von Stillfried R, Rossaint R, Marx G, et al. Impact of early vs. late tracheostomy on weaning: a retrospective analysis. *Minerva Anesthesiol.* diciembre de 2011;77(12):1176-83.
  11. Mounier R, Adrie C, Français A, Garrouste-Orgeas M, Cheval C, Allaouchiche B, et al. Study of prone positioning to reduce ventilator-associated pneumonia in hypoxaemic patients. *Eur Respir J.* abril de 2010;35(4):795-804.
  12. Kopterides P, Siempos II, Armaganidis A. Prone positioning in hypoxemic respiratory failure: meta-analysis of randomized controlled trials. *J Crit Care.* marzo de 2009;24(1):89-100.
  13. Guerin C, Gaillard S, Lemasson S, Ayzac L, Girard R, Beuret P, et al. Effects of systematic prone positioning in hypoxemic acute respiratory failure: a randomized controlled trial. *JAMA.* 17 de noviembre de 2004;292(19):2379-87.
  14. Montoya J, Cornejo R. *Rev. Chilena de Medicina Intensiva* [Internet]. [citado 20 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.medicina-intensiva.cl/revista/articulo.php?id=8>
  15. Papazian L, Klompas M, Luyt C-E. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. *Intensive Care Med.* mayo de 2020;46(5):888-906.
  16. Guardiola JJ, Sarmiento X, Rello J. Neumonía asociada a ventilación mecánica: riesgos, problemas y nuevos conceptos. *Med Intensiva.* 1 de marzo de 2001;25(3):113-23.
  17. Diaz E, Lorente L, Valles J, Rello J. Neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Med Intensiva.* julio de 2010;34(5):318-24.
  18. Ferrer L, Romero D. Estado actual de la ventilación protectora. :18.
  19. José Luis Pereira Cunill AJMO Cecilia Gallego Casado y Pedro Pablo. La medición del residuo gástrico en nutrición enteral. *Nutr Clin EN Med.* 1 de septiembre de 2016;(2):108-21.

## ANEXOS

### ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODO LÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
<p>Determinar los factores pronósticos asociados a la mortalidad en adultos con neumonía asociada a ventilación mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital</p>	<p style="text-align: center;"><b>General</b></p> <p>Determinar los factores pronósticos asociados a la mortalidad en adultos con neumonía asociada a ventilación mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa en el periodo junio 2021 – mayo 2022.</p> <p style="text-align: center;"><b>Específicos</b></p> <p>OE1. Determinar la relación entre la posición decúbito prono y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación</p>	<p>Si existen factores pronósticos asociados a la mortalidad en adultos con neumonía asociada a ventilación mecánica, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa en el</p>	<p style="text-align: center;"><b>DEPENDIENTE</b></p> <p style="text-align: center;">Mortalidad</p> <p style="text-align: center;"><b>INDEPENDIENTE</b></p> <p style="text-align: center;">Posición Prono Higiene Oral Volumen Gástrico Residual Traqueotomía Temprana Edad Sexo</p>	<p style="text-align: center;">Estudio observacional, de tipo analítico, prospectivo transversal Cohorte</p>	<p>Paciente que Ingresan a la unidad de cuidados intensivos en el periodo junio 2021 – mayo 2022, que obedecen los criterios de inclusión y exclusión</p>	<p>Para la recolección de datos se hará uso de la ficha de recolección de datos (anexo 3) en base a las historias clínicas disponibles.</p>	<p>Se utilizará el paquete estadístico SPSS versión 26 para el trabajo estadísticos de estos.</p>

<p>Emergencia José Casimiro Ulloa en el periodo junio 2021 – mayo 2022</p>	<p>Mecánica.</p> <p><b>OE2.</b> Determinar la relación entre el Higiene Oral y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica.</p> <p><b>OE3.</b> Determinar la relación entre el monitoreo del volumen residual gástrico y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica.</p> <p><b>OE4.</b> Determinar la relación entre traqueotomía temprana y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica.</p> <p><b>OE5.</b> Determinar la relación entre la edad y la mortalidad en adultos con ventilación mecánica.</p> <p><b>OE6.</b> Determinar la relación</p>	<p>periodo junio 2021 – mayo 2022</p>					
--	---	---------------------------------------	--	--	--	--	--

	entre el sexo y la mortalidad en adultos con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica						
--	--	--	--	--	--	--	--

## ANEXO Nº 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Mortalidad	Todas las muertes registradas en una población determinada.	Personas que mueren.	Nominal	Dependiente Cualitativa	0 = NO 1 = SI
Posición Prono	Postura de una persona acostada boca abajo	Posición Boca abajo	Nominal	Independiente Cualitativa	0 = NO 1 = SI
Higiene oral	Mantenimiento de la limpieza bucal, el tono de los tejidos y la preservación general de la salud bucal.	Se realiza Higiene bucal	Nominal	Independiente Cualitativa	0 = NO 1 = SI
Residuo gástrico	Presencia de volumen de drenado superior a 200 ml en cada comprobación	Contenido Gástrico mayor de 200 mL	Nominal	Independiente Cualitativa	0 = Meno de 200 mL 1 = Más de 200 mL
Traqueostomía temprana	Traqueostomía realizada dentro de los primeros 7 días de intubación	Fecha de Traqueostomía – Fecha de	Nominal	Independiente Cualitativa	0 = Mayor de 7 días 1 = Menor a 7 días

		Ingreso.			
Edad	Número de años al momento de la hospitalización	Número de años indicados en historia clínica.	Intervalo	Independiente Cuantitativa	1 = 19 – 25 años 2 = 26 – 35 años 3 = 36 – 44 años
Sexo	Género Orgánico	Género señalado en la historia clínica.	Nominal	Independiente Cualitativa	0 = Femenino 1 = Masculino

**ANEXO Nº 3: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

<b>FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA DETERMINAR FACTORES PRONOSTICOS DE MORTALIDAD EN ADULTOS CON NEUMONIA ASOCIADA A VENTILACION MECÁNICA HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EMERGENCIA JOSE CASIMIRO ULLOA EN EL PERIODO MAYO 2021 - JUNIO 2022</b>			
FECHA INGRESO:	<input type="text"/>	HISTORIA CLINICA	<input type="text"/>
EDAD:	<input type="text"/> AÑOS	SEXO:	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
VENTILACION MECANICA	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	FECHA INTUBACION	<input type="text"/>
TRAQUEOSTOMIA	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	TEMPRANA	<input type="checkbox"/>
		TARDIA	<input type="checkbox"/>
FECHA TRAQUEOSTOMIA	<input type="text"/>	DIAS DE TRAQUEOSTOMIA	<input type="text"/>
HIGIENE BUCAL	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CLORHEXIDINA	<input type="checkbox"/>
		ENJUAGUE BUCAL	<input type="checkbox"/>
		OTROS	<input type="checkbox"/>
RESIDUO GASTRICO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	MAYOR DE 200cc	<input type="checkbox"/>
		MENOR DE 200cc	<input type="checkbox"/>
DECUBITO SUPINO	<input type="checkbox"/>	DECUBITO PRONO	<input type="checkbox"/>
FECHA DE ALTA:	<input type="text"/>	ESTANCIA EN UCI	<input type="text"/> DIAS
FALLECIDO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	FECHA FALLECIMIENTO	<input type="text"/>

## **ANEXO Nº4: SOLICITUD DE EVALUACION POR EL COMITÉ DE ETICA DE LA URP**

Solicitud De Evaluación por el Comité De Ética para proyecto de investigación.

**SEÑORA PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ETICA**

**SRA.**

Yo, Henryr Javier Tinedo Alemán, Médico Residente de Medicina Intensiva de la Facultad de Medicina Humana, matriculado en el semestre 2021 – I, con Código Nº 202021097, Domiciliado en Calle Narciso de la Colina 1025 – Surquillo; con correo electrónico: [phenrryl17@hotmail.com](mailto:phenrryl17@hotmail.com), antes usted con el debido respeto me presento y expongo: Solicito a Usted la evaluación del proyecto de investigación, el cual se titula “**FACTORES PRONÓSTICOS ASOCIADOS A MORTALIDAD EN ADULTOS CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA EN EL PERIODO JUNIO 2021 – JUNIO 2022**”.

Por lo antes expuesto a usted doctora, ruego se sirva acceder a mi petición por ser de justicia.



Surquillo, 11 de abril de 2023

---

FIRMA DEL INVESTIGADOR

**ANEXO N°5: Solicitud para autorización para recopilación de información de pacientes atendidos en la unidad de cuidados intensivos por neumonía asociada a ventilador en el Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa.**

Solicitud de autorización de protocolo de investigación

Dr. Raúl Hinostroza Castillo

**Señor director del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa**

Yo, Henry Javier Tinedo Alemán, Médico Residente de Medicina Intensiva de la Facultad de Medicina Humana, identificado con DNI: 44762287 y matriculado en semestre 2021-I, con Código N° 202021097, Domiciliado en Calle Narciso de la Colina 1025 – Surquillo, con número de contacto: 948537861 y con correo electrónico: [phenrryl17@hotmail.com](mailto:phenrryl17@hotmail.com); ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Solicito a Usted la autorización para la recopilación de información de pacientes atendidos en el Hospital Emergencias José Casimiro Ulloa; pido se me otorgue el acceso para el desarrollo del proyecto de investigación, el cual lleva por título **“FACTORES PRONÓSTICOS ASOCIADOS A MORTALIDAD EN ADULTOS CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA EN EL PERIODO JUNIO 2021 – JUNIO 2022”**.

Por lo antes expuesto a usted doctor, ruego se sirva acceder a mi petición por ser de justicia.

Miraflores, 11 abril de 2023



FIRMA DEL INVESTIGADOR