



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN  
CUIDADOS INTENSIVOS**

**RIESGO DE INFECCIONES POR NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN  
PACIENTES CON VENTILADOR MECÁNICO ARTIFICIAL PROLONGADO  
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN UN HOSPITAL  
PÚBLICO DE LIMA-PERU, 2020**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS**

**PRESENTADO POR:**

**LIC.MIRLEY JESUS AVENDAÑO SILVA**

**ASESORA:**

**DRA. SUSAN HAYDEE GONZALES SALDAÑA**

**LIMA - PERÚ**

**2020**



## **DEDICATORIA**

**A Dios;** por darme la fuerza necesaria para recorrer el camino y guiar mis pasos para alcanzar una de mis más grandes metas; y por darme la capacidad para realizar cada uno de mis sueños y seguir adelante.

**A mi familia;** especialmente a mi papá Alejandro, por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera y en mi última etapa me ha ayudado dándome fuerzas desde el cielo para culminar esta meta; y a mi mamá Charito, por su apoyo moral, motivación constante en búsqueda de mis metas y culminación de mi carrera; a mi hermano Alex, por sus consejos, su apoyo desinteresado e incondicional.

## **Agradecimiento**

A mi alma Mater la universidad Norbert Wiener, por contar con docentes altamente calificados que transmitieron tanto sus conocimientos teóricos como prácticos y experiencias vividas formando herramientas para enfrentar en mi vida profesional.

A la Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña por impulsarme a conseguir mis objetivos trazados en mi carrera, la cual es pilar fundamental en la base del sistema de salud.

Al jurado de tesis por el aporte constructivo para la mejoría del estudio de investigación.

**ASESORA:**

**DRA. SUSAN HAYDEE GONZALES SALDAÑA**

**JURADO**

**Presidente** : Dra. Cárdenas De Fernandez Maria Hilda

**Secretario** : Mg. Uturnco Vera Milagros Lizbeth

**Vocal** : Mg. Fernandez Rengifo Werther Fernando

## Índice general

Índice General.....	2
Índice de anexos.....	3
I.    INTRODUCCIÓN.....	4
II.   MATERIALES Y METODOS.....	11
III.  CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	16
IV.  RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO.....	17
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	18
ANEXOS .....	21

## Índice de Anexos

<b>Anexo A.</b> Operacionalización de la variable o variables .....	23
<b>Anexo B.</b> Instrumentos de recolección de datos.....	24
<b>Anexo C.</b> Consentimiento informado y/o Asentimiento informado .....	26

## RESUMEN

### INTRODUCCION

La neumonía asociada al ventilador (NAV) es la infección nosocomial más común en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y la principal causa de muerte. La prevención debe ser una prioridad porque puede reducir la morbilidad y la mortalidad, reducir los costos de atención y mejorar la seguridad del paciente. La presente investigación tuvo como **objetivo:** determinar el riesgo de neumonía nosocomial en pacientes con ventilación mecánica prolongada en un hospital público de lima. **Material y método:** el diseño es cuantitativo, con diseño descriptivo y transversal. La población estará conformada por 50 pacientes adultos en la unidad de cuidados intensivos que cumplen con los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado. Para la recolección de datos se utilizó como técnica la observación; se utilizó un instrumento el cual consta de dos partes, como el cuestionario y el sistema de puntuación de CPIS los cuales se aplicaran durante la

evaluación de la utilizó: Se recomienda implementar acciones encaminadas a fortalecer los conocimientos teóricos del personal de enfermería a través de la capacitación y actualización, implementando pautas o procedimientos de prevención, que contribuyan a incrementar los conocimientos y modificar las prácticas del personal de enfermería

**Palabras claves:** Neumonía, ventilador mecánico, adultos.

## SUMMARY

### INTRODUCTION:

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is the most common nosocomial infection in the intensive care unit (ICU) and the leading cause of death. Prevention should be a priority because it can reduce morbidity and mortality, lower costs of care, and improve patient safety. The **objective** of this research was: to determine the risk of nosocomial pneumonia in patients with prolonged mechanical ventilation in a public hospital in Lima. **Material and method:** the design is quantitative, with a descriptive and cross-sectional design. The population will be made up of 50 adult patients in the intensive care unit who meet the inclusion criteria and signed the informed consent. Observation was used as a technique for data collection; An instrument was used which consists of two parts, such as the questionnaire and the CPIS scoring system which will be applied during the evaluation of the use: It is

recommended to implement actions aimed at strengthening the theoretical knowledge of the nursing staff through the training and updating, implementing prevention guidelines or procedures, which contribute to increasing knowledge and modifying nursing staff practices

**Key words:** Pneumonia, mechanical ventilator, adults.

## I. INTRODUCCIÓN

En el contexto de la sepsis hospitalaria, las infecciones adquiridas en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) representan una gran parte del hospital. En esta enfermedad, todos los adultos ingresados en la unidad de cuidados intensivos desarrollan neumonía asociada a la hospitalización por más de 48 horas. De esta manera, el aumento de estos casos se ha convertido en una de las principales causas de muerte en la unidad de cuidados intensivos. (1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la neumonía asociada a los ventiladores mecánicos a largo plazo como una infección asociada a la atención sanitaria (IAAS). Por tanto, en los países desarrollados la prevalencia de esta enfermedad se encuentra entre el 3,5% y el 12%, mientras que en los pacientes en desarrollo la prevalencia de la enfermedad está entre el 5,7% y el 19,1%. Como resultado de esta situación, el porcentaje de ingresos en las unidades críticas es

intensivo, lo que confirma la mayor tasa de infección por uso prolongado de ventilador mecánico. (2,3)

La unidad de terapia intensiva se considera un área crítica, en la que se requiere que el equipo multidisciplinario cumpla con estándares organizativos y funcionales, afianzando el cuidado óptimo en los pacientes hospitalizados, que requieran o no soporte respiratorio, junto con el compromiso multisistémico a nivel fisiológico que suelen presentar la gran mayoría de este tipo de pacientes (4). Las principales características que catalogan un paciente crítico, son: el grado de severidad de la patología, capacidad de reversibilidad del estado clínico, prioridad en el cuidado durante su estancia en la UCI, así como la vigilancia continua y el monitoreo permanente por parte de enfermería. (5)

La neumonía asociada a ventilador mecánico prolongado, es aquella que se encuentra en pacientes con algún tipo de soporte ventilatorio que se da a través de una traqueotomía o intubación endotraqueal, teniendo como periodo máximo 48 horas posteriormente a la intubación teniendo en cuenta la presencia de microorganismos latentes en espacio aéreos distales; estos dependen también del buen trabajo de nuestros mecanismos de defensa y la virulencia de los agentes invasores. Los patógenos pueden alcanzar cuatro vías: inflamatoria, hematógena, aspirativa e inoculación directa; sin embargo, la mayoría de las Neumonías Intrahospitalarias parece ser consecuencia de la aspiración de patógenos potenciales que han colonizado en el área de la mucosa de vías aéreas altas y gástrica (6)

Dado que la ventilación mecánica es una alternativa estacional al soporte ventilatorio, puede ser ventilación general o parcial, y se utiliza cuando un individuo necesita más oxígeno de ventilación porque no puede respirar por sí solo, por lo que este es uno de los criterios más importantes de ingreso a la unidad de cuidados intensivos (7), considerando que el único propósito de la ventilación mecánica es proteger la supervivencia plena del individuo enfermo, por el contrario, si no se maneja adecuadamente puede resultar contraproducente, y juega un papel

importante en el profesional de la salud encargado de monitorear la ventilación del paciente. (8)

La neumonía nosocomial provocada por la ventilación mecánica de larga duración es una gran dificultad, dando lugar a ataques elevados, alta morbilidad y mortalidad, tiene ciertas características especiales que pueden distinguirla de los pacientes que no requieren soporte de oxígeno de la neumonía hospitalaria. (9). Los cuidados intensivos en hospitales son la principal fuente de mortalidad y tienen impacto social y económico; además, es un indicador directo de la disponibilidad de atención hospitalaria. Mencionó en una publicación estadounidense que la neumonía relacionada con la ventilación mecánica es la segunda causa principal de infecciones nosocomiales y representa el 21% de los casos. (10).

La enfermedad nosocomial es un problema en el campo de la salud pública, ya que se manifiesta en el medio ambiente mundial y aumenta paulatinamente por ello, estas encuestas muestran que la enfermedad es causada por una alta morbilidad y mortalidad cuando se adquiere dentro de las instituciones de salud. (11)

Según la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Cuidados Intensivos, el número de neumonías por ventilación mecánica ha aumentado en 16.000, el principal motivo es la intubación traqueal, que comparado con los pacientes, el riesgo de neumonía en el hospital es 23,6 veces mayor que la ventilación mecánica de larga duración para los pacientes que no usaron (12) La neumonía en la unidad de cuidados intensivos de un hospital es la principal causa de muerte y tiene un mayor impacto en la sociedad y la economía; también forma parte de la calidad de la atención hospitalaria (13) Por tanto, esta enfermedad es prevenible. Depende del correcto uso de las pautas, programas y del cumplimiento efectivo de las medidas preventivas para frenar la aparición de infecciones nosocomiales, pues la neumonía de los trabajadores de la salud afecta directamente a los pulmones y altera el sistema respiratorio, sus características. Es la existencia de una variedad de microorganismos en los alvéolos, y luego se diseminan en el ecosistema, en manos del personal médico que labora en el hospital, resultando en contaminación por

bacterias al tratar con equipos de ventilación mecánica y uso inadecuado del equipo. (14)

En Perú, el Instituto Nacional de Enfermedades Oncológicas (INEN) evaluó en el primer trimestre de 2016 pacientes con períodos más prolongados de ventilación mecánica. La tasa de incidencia representativa fue de 39,16 X 1000 días de ventilación, superior a la del primer trimestre de 2015. El tiempo de ventilación en el primer trimestre es de 15,22 X 1000 días. (15).

En Lima, según una investigación realizada por muchos hospitales, encontraron que la intubación traqueal, la ventilación artificial y la secreción son los principales factores de riesgo de neumonía en el hospital. (16)

Gonzales y colaboradores(Cuba,2015)(17) Realizó un estudio denominado "Factores pronósticos para pacientes con ventiladores mecánicos invasivos" En este estudio, realizo un análisis metodológico sobre un estudio observacional, tomando 96 pacientes con ventilación por más de 48 horas, el estudio de cohorte fue un punto de vista estadístico sobre el riesgo de muerte, que destacó tres indicadores importantes en su estudio, a saber, la edad del paciente, FiO<sub>2</sub> asociada a ventilación mecánica, acidosis y neumonía, que tienen una relación independiente con la muerte, por lo que han tenido como conclusión el Fio<sub>2</sub>, la acidosis y la neumonía asociada al ventilador representan factores de pronóstico para los pacientes con ventilación mecánica invasiva..

Piñero y colaboradores(España,2018)(18) Realizaron un estudio titulado "Utilización de la ventilación mecánica no invasiva domiciliaria y reducción de la mortalidad hospitalaria de los pacientes con insuficiencia respiratoria", realizaron un estudio de cohorte retrospectivo, participaron un total de 191 pacientes atendidos en Murcia Reina Sofía El servicio de urgencias del hospital universitario seleccionó a los pacientes que presentaban insuficiencia respiratoria aguda y / o crónica por cualquier motivo y que recibieron ventilación mecánica no invasiva como tratamiento de apoyo durante el ingreso. Por tanto, la tasa de mortalidad de los pacientes que

utilizaron VMNI como tratamiento domiciliario fue del 6,45%, en comparación con el 20,1% de los pacientes que no utilizaron VMNI ( $p < 0,05$ ). La conclusión es que el tratamiento domiciliario diario a través de VMNI ha mostrado un efecto protector en los pacientes de VMNI hospitalizados en urgencias por insuficiencia respiratoria aguda o crónica por muerte intrahospitalaria durante la hospitalización, y se asocia a la enfermedad. Irrelevante

Torres y colaboradores (España,2017)(19), Se realizó un estudio denominado "Conocimientos y prácticas de enfermería para la prevención de la neumonía asociada al respirador", en el que se tomó una muestra de 48 enfermeros que laboran en la unidad de cuidados intensivos de diferentes hospitales de alta complejidad para realizar un corte cuantitativo y descriptivo La investigación especializada en el trabajo de muestreo de Villahermosa no se basa en las estadísticas de probabilidad de los ingresos. Por lo tanto, el nivel de conocimiento de los empleados obtenido es de 56,3%. La diferencia es que los empleados no saben mucho sobre el uso de sistemas de aspiración cerrados y sistemas abiertos. Posteriormente, son 52 % Del personal de enfermería tiene un nivel intermedio de conocimientos y puede prevenir eficazmente la NAV. Con esta investigación como conclusión, se pueden determinar y obtener los conocimientos, habilidades y destrezas de los profesionales de enfermería en la unidad de cuidados intensivos.

Moreno y colaboradores (Mexico,2016) (20), Realización de un estudio denominado "Utilización de la Escala Clínica de Infección Pulmonar para Evaluar Pacientes con Ventilación Mecánica Asistida". El estudio fue una encuesta descriptiva y transversal de 53 pacientes con ventilación mecánica asistida, de los cuales solo 11 cumplieron los criterios inclusión y exclusión, estos pacientes fueron evaluados con la escala clínica de infección pulmonar, se obtuvieron bioensayos sanguíneos, radiografía de tórax y cultivo de secreciones bronquiales, el resultado principal es que la causa de la ventilación mecánica es el 36,4% del sistema nervioso. El paciente tiene enfermedad pulmonar y el 27,3% de los pacientes tiene enfermedad pulmonar, por lo que el uso de esta escala para evaluar a los pacientes con ventilación mecánica asistida puede ayudar a determinar la presencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica.

Quiroz L. y colaboradores (Lima, 2017) (21) realizaron un estudio sobre "Atención Efectiva para la Prevención de Neumonías Relacionadas con Ventilación Mecánica". El estudio adoptó un diseño observacional y retrospectivo, combinando datos de diferentes investigadores. Los datos fueron recolectados de estudios bibliográficos de diferentes estudios internacionales, y el total de ítems analizados representó el 60% de las técnicas de aspiración de secreciones, el 40% de la higiene dental (usando 2% de clorhexidina y 30% de uso) Concluyeron que, La atención eficaz a los pacientes con ventilación mecánica para prevenir la neumonía es la secreción, la higiene bucal y la posición del paciente, entre 30 y 45.

Vélez (Trujillo,2016) (22) estudio "Factores de riesgo asociados a neumonía en pacientes con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos". El propósito de este estudio es determinar los factores de riesgo de neumonía asociados a la ventilación mecánica con el fin de reducir la incidencia de esta patología. Los estudios cuantitativos, prospectivos y transversales se realizan mediante técnicas de observación, se utilizan cuestionarios y otras herramientas, y estos resultados son confirmados por juicio de expertos. Cuarenta pacientes que participaron en ventilación mecánica, encontraron que el principal factor de riesgo es la secreción, por lo que concluyeron que el tiempo de ventilación y la presión inspiratoria están relacionados con la aparición de neumonía relacionada con la ventilación mecánica

La Sociedad Española de Medicina Intensiva y Enfermería de Cuidados Intensivos, junto con el Servicio de Cardiopatías Coronarias, propusieron un "Plan Neumonía Cero", que interviene con múltiples factores para reducir la neumonía adquirida por ventilación mecánica, y se divide en una serie de medidas básicas (lavado de manos), uso de clorhexidina al 0,12% para la higiene bucal, controle y mantenga la presión de la capacidad vital, evite la posición supina 0 °, evite los cambios de arrugas del procedimiento y las medidas opcionales (aspiración continua de secreciones, antibióticos sistémicos, descontaminación del tubo endotraqueal (23)

Con el tiempo, la enfermería no solo se reconoce como una disciplina, una profesión, sino también como una ciencia especializada en la salud personal, que

conjuga conocimientos y la importancia de establecer una base sólida que sustente la experiencia diaria. Por tanto, las enfermeras especializadas juegan un papel fundamental y brindan una atención integral. Sin embargo, además de atender las necesidades de los pacientes y sus familias, también preverán enfermedades a través de grupos de trabajo, medidas de manejo y control para reducir la incidencia, costo y tiempo de las enfermedades, y promover la prevención en salud. De esta manera, ayudará a lograr estándares de calidad, los cuales tienen un gran impacto en la evaluación del desempeño institucional (24).

En la unidad de cuidados intensivos, el personal de enfermería es un componente clave del paciente clave en el equipo médico multidisciplinario. Asimismo, una de las funciones es brindar a los familiares información relacionada con la atención al paciente en un lenguaje claro y claro, para establecer un sentido de seguridad y confianza, y mantener la calma ante una crisis. Finalmente, este estudio destaca la importancia

Finalmente, este estudio enfatiza la importancia del riesgo de infección por neumonía nosocomial en pacientes de cuidados intensivos que utilizan ventilación mecánica de larga duración, pocos estudios pueden resolver este problema por completo, por lo que este estudio busca llenar este vacío con brecha de conocimiento existente. Asimismo, será posible determinar los factores de riesgo de neumonía hospitalaria. Por tanto, el propósito de este estudio fue determinar el riesgo de neumonía nosocomial en pacientes con ventilación mecánica prolongada en un hospital público de Lima en 2020.

## **II. MATERIALES Y METODOS**

### **2.1 Enfoque y diseño de investigación**

El enfoque de este estudio se clasifica como método cuantitativo porque sigue una serie de pasos definidos y ordenados que se utilizarán para recopilar datos para probar hipótesis basadas en mediciones numéricas y análisis estadístico con un diseño descriptivo y transversal, porque se evita la temporalidad y los estándares del ciclo posterior, en cambio, la recolección de datos se establece en un momento único determinado por el investigador

## **2.2 Población, muestra y muestreo**

La población estará conformada por 50 pacientes adultos que son enviados a la unidad de cuidados intensivos de un hospital público de Lima. Teniendo en cuenta el movimiento de pacientes en salas de adultos ingresa un promedio considerados en estado crítico todos los días, y solo los pacientes que cumplen con los criterios establecidos serán seleccionados para su inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años deben recibir ventilación mecánica a largo plazo durante al menos tres días.
- Pacientes portadores de vías respiratorias artificiales, participan voluntariamente en el estudio y obtienen el consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Pacientes cuya estancia hospitalaria sea inferior a 3 días.
- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes con enfermedades crónicas.
- Pacientes con escala APACHE II incompleto

## **2.3 Variable(s) de estudio**

Este estudio propone una variable principal, a saber, el riesgo de neumonía. Según su naturaleza, es una variable cualitativa y su rango de medida es ordinal

**Definición conceptual de variable principal riesgo de neumonía:** El número de casos de neumonía con ventilación mecánica dentro de las 48 horas posteriores a la intubación

**Definición operacional de variable principal riesgo de neumonía:** El servicio de la unidad clave es la capacidad de los pacientes que adquieren neumonía dentro de las 48 horas posteriores a la intubación y requieren ventilación mecánica prolongada. Este será el medido con la Escala de Neumonía CPIS (Clinical Pulmonary Infection Score)

## 2.4 Técnica e instrumento de medición

### Técnica de recolección de datos

#### Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos, se utilizará la observación como técnica. Además del cuestionario como herramienta, se obtendrán respuestas binomiales y se utilizarán de la mejor y más eficaz forma.

La primera herramienta que usaremos para evaluar la infección por neumonía nosocomial consta de dos partes: la primera parte es la introducción, los datos generales del paciente, como: edad, antecedentes, educación, ocupación y estado civil, y la segunda parte se llama El instrumento CPIS ( Clinical Pulmonary Infection Score), es un sistema de puntuación, lo que significa que cuando la puntuación de la ventilación mecánica es igual o superior a 6, el diagnóstico clínico de neumonía en pacientes con ventilación mecánica de larga duración y la determinación de posible neumonía durante la ventilación mecánica. Una puntuación superior a 6 indica neumonía hospitalaria., El instrumento incluye 6 ítems, temperatura, glóbulos blancos, secreciones respiratorias, resultados radiográficos, relación Pao<sub>2</sub> / FIO<sub>2</sub> y cultivo de aspirado traqueal, cada ítem se puntúa de 0 a 2

- Temperatura
  - ✓  $\geq 36.5$   $\leq 38.4^{\circ}\text{C}$  puntos 0
  - ✓  $\geq 38.5$   $\leq 38.9^{\circ}\text{C}$  puntos 1
  - ✓  $\geq 39.0$  ó  $\leq 36^{\circ}\text{C}$  puntos 2
  
- Leucocitos:
  - ✓  $\geq 4.000$  y  $\leq 11,000$  puntos 0
  - ✓  $> 4.000$  y  $> 11,000$  puntos 1
  
- Secreciones traqueales
  - ✓ Ausencia de secreciones traqueales puntos 0
  - ✓ Secreciones traqueales no purulentas puntos 1
  - ✓ Secreciones traqueales purulentas puntos 2

- Hallazgos radiograficos
  - ✓ Sin Infiltrado pulmonar puntos 0
  - ✓ Infiltrados parches o difusos puntos 1
  - ✓ Infiltrados Localizados puntos 2
  
- Cociente Pao<sub>2</sub>/ FIO<sub>2</sub>
  - ✓ >240 o presencia SIRA puntos 0
  - ✓ <240 y ausencia SIRA puntos 1
  
- Cultivo del aspirado traqueal
  - ✓ <10 UFC o negativo puntos 0
  - ✓ >10 UFC puntos 1
  - ✓ Tincion de gram positiva puntos 1

**Validez y confiabilidad de instrumentos de recolección de datos:**

**.2.5 Procedimiento para recolección de datos**

El instrumento a utilizar servirá para el diagnóstico de neumonía-cpis- - (Clinical Pulmonary Infection Score) Los componentes relacionados con el ventilador mecánico se introducirán mediante juicio de expertos, entre los que se seleccionarán 10 expertos para evaluar el instrumento. El resultado del juicio de expertos pasará la prueba binomial, y se determinará que su valor estadístico será menor a 0.05, lo que hará que el contenido del instrumento sea verdadero y confiable. Treinta pacientes adultos de la unidad de cuidados intensivos del mismo hospital, por lo que esta población no formará parte del estudio principal. Los resultados obtenidos serán recolectados y luego analizados para verificar la confiabilidad, de modo que se pueda implementar la fórmula del coeficiente de confiabilidad de la fórmula 20 de Kuder Richardson, y los valores más altos indican confiabilidad

**2.5.1 Autorización y coordinaciones previas para la recolección de datos**

Para obtener las instalaciones necesarias y realizar una determinada investigación, se requerirá autorización del Comité de Ética de la UPNW y de la Autoridad Hospitalaria Pública de Lima, Sede Médica y Sede de Enfermería para obtener el permiso y poder realizar la investigación correspondiente en las instalaciones antes mencionadas e ingresar a la unidad crítica para aplicar el instrumento y seleccionar participantes a través de nuestros criterios de inclusión y exclusión

### **2.5.2 Aplicación de instrumento(s) de recolección de datos**

Para la aplicación del instrumento, se seleccionará en función de la edad del paciente, la duración de la estancia hospitalaria según la historia clínica. Una vez seleccionados los pacientes, se les explicará el propósito del estudio, los componentes de todo el proceso y se les pedirá que participen voluntariamente, una vez aceptados firmaran un consentimiento informado.

### **2.6 Métodos de análisis estadístico**

Los datos recopilados se procesarán digitalmente en el programa Excel 2019 para realizar la limpieza de datos estadísticos y luego se procesarán en el programa estadístico de Windows 10 SPSS V.26.0. Los datos posteriores obtenidos de la aplicación de la encuesta de riesgo de infección causada por neumonía hospitalaria aplicado a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con ventilación mecánica de larga duración, será cuidadosamente procesado para evitar desviaciones de codificación de datos estadísticos. Luego, se utilizarán estadísticas descriptivas para el análisis para calcular las medidas de tendencia focal, expresar la frecuencia como un porcentaje, obtener tablas y gráficos para interpretar mejor los resultados y realizar análisis en la discusión de los resultados.

### **2.7 Aspectos éticos**

En este trabajo se seguirán los siguientes principios éticos a desarrollar: la autonomía, la beneficencia, la no mal eficiencia y la confidencialidad deben establecerse en los estándares académicos y administrativos requeridos por los

proyectos implementados con humanos, teniendo en cuenta el siguiente respeto: Su dignidad, protección de derechos, libertad de expresión y bienestar.

**Principio de Autonomía:** Antes y durante el proceso de investigación, los profesionales tendrán derecho a tomar decisiones, por lo que se facilitará a los participantes del proyecto de investigación la información suficiente y los preparativos correspondientes. Al mismo tiempo, se darán a conocer los objetivos de la investigación para que elijan si participar en el proyecto de investigación de forma voluntaria.

**Principio de Beneficencia:** Los servicios de la entidad y de la unidad de cuidados intensivos de adultos se beneficiarán de los resultados de la neumonía nosocomial en pacientes con ventiladores mecánicos durante un tiempo prolongado, y brindarán formación al personal sanitario que labora en el centro.

**Principio de Confidencialidad:** Dado que la información recopilada solo se utiliza para la investigación, el trabajo de investigación será confidencial y se mantendrá el anonimato de los participantes.

**Principio de no Maleficencia:** Nuestra investigación no causará ningún daño físico o psicológico a los pacientes. Como profesionales de la salud, contribuiremos al progreso continuo de nuestra investigación. Analizaremos la situación y anunciaremos las acciones más importantes. La observación del proceso Es anónima.

### III. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2020																				
	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Selección de la temática	X	X	X	X																	
Búsqueda bibliográfica			X	X	x	X															
Diseño del capítulo I (planteamiento del problema y justificación)			X	X	X	X	X														
Diseño de los antecedentes y marco teórico del estudio.				X	X	X	x	x													
Diseño de los objetivos de estudio.						X	X	x	X												
Diseño del capítulo II (metodología)							X	X	x	X											
Diseño del cálculo poblacional y muestral.							x	x	x	X											
Diseño del instrumento para recolectar datos.								x	x	x	X										
Diseño de los aspectos bioéticos									x	x	x	X									
Diseño del análisis estadístico										x	x	x	x								
Diseño administrativo de la investigación											x	x	x	x							
Diseño de los anexos													x	x	x	X					
Conformidad del estudio															x	x	x	x			
Recolección de datos																					
Redacción del manuscrito																					
Presentación del manuscrito final																					

## IV. RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

MATERIALES	2020					TOTAL
	CANT.	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	S/.
<b>EQUIPOS</b>						
Impresora	1	S/. 750.0				S/. 750.0
USB	2	S/. 30.00				S/. 30.00
<b>ÚTILES DE ESCRITORIO</b>						
Lapiceros	3	S/. 1.00	S/. 1.00	S/.1.00		S/.3.00
Hojas bond A4	1		S/. 10.00			S/. 10.00
<b>MATERIAL BIBLIOGRÁFICO</b>						
Fotocopias	200 un		S/.20.00	S/10.00		S/ 30.00
Tinta	3	S/30.00	S/40.00		S/40.00	S/120.00
Espiralado		7	S/. 10		S/10.00	27
Otros						
Movilidad		S/50.00	S/20.00	S/20.00	S/.20.00	S/110.0
Alimentos		S/50.00	S/10.00			S/.60.00
Llamadas		S/50.00	S/20.00	S/ 10.00		S/.80.00
<b>RECURSOS HUMANOS</b>						
Digitadora		100				100
Impresiones				100	100	200
<b>TOTAL</b>		1430	270	30	170	1800

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS:

1. Gonzales Aguilera JC, Arias Ortiz A. Neumonía en un hospital en una unidad de cuidados intensivos. Rev. cubana med.1987 agosto ;36(2).
2. Ambia Alvarado C.E características clínicas, epidemiologías microbiológicas asociadas a mortalidad de neumonía intrahospitalaria en el Hospital San José del Callao durante los años 2012-2017, Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma ;2018.
3. Organización Mundial de Salud, neumonía asociada a la ventilación mecánica .[online].;2014[cited2020 Agosto 5].available from:<http://es.slideshare.net/farmaciaHospitalTauli/neumoniaventilacionmecanica>.
4. Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de cuidados intensivos.[Online].;2010[cited 2020Agosto 5].Available from: <http://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf>
5. Aguilar García CR, Martínez Torres. La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. [online].;2017 [cited 2020 Agosto 5]. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-89092017000300171](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092017000300171).
6. Guardiola J, Sarmiento X, Rello J. Neumonía asociada a ventilación mecánica: riesgos, problemas y nuevos conceptos [Internet]. Medintensiva.org. 2020 [cited 16 October 2020]. Available from: <https://www.medintensiva.org/es-neumonia-asociada-ventilacion-mecanica-riesgos-articulo-13013567>
7. Gutiérrez Muñoz F. Ventilación mecánica [Internet]. Scielo.org.pe. 2020 [cited 16 October 2020]. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172011000200006&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172011000200006&script=sci_abstract)
8. Vásquez Gaibor A, Reinoso Tapia S, Lliguichuzca Calle M, Cedeño Caballero J. Neumonía asociada a ventilación mecánica. RECIMUNDO. 2019;3(3):1118-1139.
9. Pedroso R. Neumonía asociada a la ventilación mecánica artificial [Internet]. Revmie.sld.cu. 2020 [cited 16 October 2020]. Available from: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/592/html>

10. Rodríguez MHO, Sánchez LG. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Ciencias Médicas. 2016;20(5):603-607.
11. Barahona N, Rodríguez M, de Moya Y. Importancia de la vigilancia epidemiológica en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud. Biociencias. 2019;14(1):79-96.
12. Barros F. Adhesión al bundle de prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica. Revista Cuidarte. 2019;10(2).
13. Soler Rodríguez M, Soneira Pérez J, Fragoso López R, Rivero López J, Pérez Delgado S. Neumonía nosocomial en la unidad de cuidados intensivos [Internet]. Pesquisa.bvsalud.org. 2020 [cited 16 October 2020]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-141880>
14. León-Chahua C, Oscanoa-Espinoza T, Chávez-Gutiérrez C, Chávez-Gutiérrez J. Características epidemiológicas de la neumonía intrahospitalaria en un servicio de medicina interna del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen de Lima, Perú [Internet]. Scielo.org.pe. 2020 [cited 16 October 2020]. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2016000300007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000300007)
15. Vigilancia Epidemiológica De Infecciones Intrahospitalarias en el Instituto Nacional De Enfermedades Neoplásicas. Enero - marzo 2016. Disponible en: [http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/comite\\_prevenccion\\_infecciones/13052016\\_I%20TRIMESTRE%202016%20SVEIIH.pdf](http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/comite_prevenccion_infecciones/13052016_I%20TRIMESTRE%202016%20SVEIIH.pdf). [Accedido el 14 - 06 - 2018]
16. Hernández P G, Dalmazzo A R, Gabriela De la Cerda S, Saavedra M C, Calvo A M. Prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Revista chilena de infectología. 2001;18.
17. Aguilera J, Lavernia J, Belizón Y, Rodríguez E. Factores pronósticos en pacientes con ventilación mecánica artificial invasiva [Internet]. Revmultimed.sld.cu. 2020 [cited 16 October 2020]. Available from: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/371/545>

18. Piñero-Zapata M, Torres-Corbalán L. Uso de ventilación mecánica no invasiva domiciliar y reducción de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia respiratoria. *Enfermería Clínica*. 2018;28(6):351-358.
19. Torres López J, Gerónimo Carrillo R, Magaña Castillo M. Conocimiento y práctica de enfermería para prevenir la Neumonía Asociada al Ventilador. *Revista CONAMED*. Nº. 2, 2017 [Internet]. Dialnet. 2020 [cited 16 October 2020]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/464935>
20. Moreno-González DT, Camacho-Sánchez JE, Sánchez-Juárez ÁS, et al. Uso de la Escala Clínica de Infección Pulmonar para valorar pacientes con ventilación mecánica asistida. *Rev Enferm IMSS*. 2017;25(1):3-8.
21. Quiroz Ramos L. CUIDADOS EFICACES PARA LA PREVENCIÓN DE LA NEUMONIA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA [Internet]. Repositorio.uwiener.edu.pe. 2020 [cited 16 October 2020]. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/816>
22. Alcides Otiniano O, Gómez Arce M. Factores de riesgo asociado a Neumonía en pacientes con ventilación mecánica en las unidades de cuidados críticos *Rev Soc Perú Med Interna* 2011; vol 24 (3)[cited 25 Agosto 2018].available from: [http://medicinainterna.org.pe/revista/revista\\_24\\_3\\_2011/factores\\_de\\_riesgo\\_asociados\\_a\\_neumonia](http://medicinainterna.org.pe/revista/revista_24_3_2011/factores_de_riesgo_asociados_a_neumonia).
23. Báez Figueredo R, Samudio M. Conocimientos, actitudes y prácticas del personal de enfermería sobre medidas de prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Instituto de Previsión Social [Internet]. Scielo.iics.una.py. 2020 [cited 16 Octubre 2020]. Available from: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1812-95282013000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1812-95282013000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es).
24. Hernandez P G, Dalmazzo A R, Gabriela de la Cerda S, Saavedra M,C.and Calvo A,M.2020.Prevenion de la Neumonía Asociada a ventilación Mecánica .*Revista chilena de infectología*.2001;18.

Anexos

Anexo A. Operacionalización de la variable o variables

**TITULO; RIESGO DE INFECCIONES POR NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON VENTILADOR MECANICO ARTIFICIAL PROLONGADO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN UN HOSPITAL PUBLICO DE LIMA METROPOLITANA,2020**

Variable	Tipo de variable según su naturaleza y de escala de medición	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	N° de ítems	Valor final	Criterios para asignar valores
Neumonía Intrahospitalaria	Tipo de variable según su naturaleza: Cualitativa  Escala de medición: Ordinal	Número de casos de neumonía que se desarrolla en el paciente después de las 48 horas de la intubación y que es sometido a ventilación mecánica (vereda, 2006)	Es la capacidad de pacientes en un servicio de Unidad crítica que adquieren la neumonía después de las 48 horas de la intubación y son sometido a ventilación mecánica prolongada.	Temperatura	>=36.5 <=38.4°C >=38.5 <=38.9°C >=39.0 ó <=36°C	0 1 2	-neumonía probable a ventilación mecánica  -neumonía intrahospitalaria	-Riesgo bajo de neumonía asociada al respirador 0 a 6  Riesgo alto de Neumonía asociada al ventilador >6
				Leucocitos	>=4.000 y <=11,000 >4.000 y >11,000	0 1		
				Secreciones respiratorias	Ausencia de secreciones traqueales Secreciones traqueales no purulentas Secreciones traqueales purulentas .	0 1 2		
				Hallazgos radiográficos	Sin infiltrado pulmonar Infiltrados parcheados o difusos Infiltrados localizados	0 1 2		
				Cociente PaO <sub>2</sub> /Fio	>240 sin distrés respiratorio del adulto (SDRA) < 240 sin SDRA	0 2		
				Cultivo del aspirado traqueal	< 10 UFC o negativo >10 UFC Tinción de gran positiva	0 1 1		



## Anexo B. Instrumentos de recolección de datos

### CUESTIONARIO

N° de encuesta: \_\_\_\_\_

#### I. PRESENTACIÓN

Sr(a) o Srta.:

Buenos días, soy licenciada en enfermería por la Universidad Norbert Wiener, estoy realizando un estudio de investigación, espero su cooperación brinde ciertos datos que me permitan alcanzar los estudios ya mencionados. Gracias.

#### II. INSTRUCCIONES GENERALES

Esta guía contiene una declaración que debe ser completada con total sinceridad. La segunda parte es una lista de verificación para ser marcada. También menciona que sus datos serán tratados de forma anónima y confidencial. Si tiene alguna duda, pregúnteme puesto seré el responsable de la formulación de la descripción completa

##### 1. DATOS GENERALES:

- a) Edad: \_\_\_\_\_ años
- b) Sexo;  
Femenino ( ) Masculino ( )
- c) Origen:  
Lima ( ) Provincia ( ) .....
- d) Nivel de Educación:  
Primaria completa ( ) Primaria incompleta ( ) Secundaria completa ( )  
Secundaria incompleta ( ) Estudio técnico en curso ( ) Estudio técnico  
incompleto ( ) Estudio Superiores en curso ( ) Estudios superiores incompletos ( )
- e) Ocupación:  
Estudia ( ) Trabaja ( ) Estudia y Trabaja ( ) Ama de casa ( )  
No trabaja ( ) Sin Ocupación ( ) Jubilado( )
- f) Estado civil:  
Soltero(a) ( ) Casado(a) ( ) Conviviente( ) Divorciado( ) Viudo(a)( )

## II. GUIA DE OBSERVACION -CPIS

DIMENSIONES	ITEMS	PUNTAJE
1. Temperatura(° C)	36.5 o 38.4	0 puntos
	38.5 o 38.9	1 punto
	39.0 o 36.0	2 puntos
2. Cuenta de Leucocitos	4,000 o 11,000	0 puntos
	<4,000 o >11,000 + 50% bandas	1 punto
	50% de bandas	Añadir 1 punto
3. Secreciones Traqueales	Ausencia de secreciones traqueales	0 puntos
	Secreciones traqueales no purulentas	1 punto
	Secreciones traqueales purulentas	2 puntos
4. Oxigenación PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	240 o SDRA	0 puntos
	200 Y SIN SDRA	2 puntos
5. Radiografía de Tórax	Sin Infiltrado	0 puntos
	Infiltrado difuso	1 punto
	Infiltrado localizado	2 puntos
<b>Considerar También en la evaluación al 3er día</b>		
6. Progresión de Infiltrado pulmonar	Sin progresión radiográfica	0 puntos
	Progresión radiográfica (después de descartar ICC y SDRA)	2 puntos
7. Cultivo de aspirado traqueal	Cultivo sin crecimiento o con leve crecimiento de bacterias patógenas	0 puntos
	Cultivo con moderada o alta calidad de bacterias	1 punto
	Algunas bacterias patógenas en la tinción de Gram	Añadir 1 punto

## **Anexo C. Consentimiento informado**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA**

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación en salud. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

**Título del proyecto:** RIESGO DE INFECCIONES POR NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON VENTILADOR MECANICO PROLONGADO DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN UN HOSPITAL PUBLICO DE LIMA.

**Nombre de los investigadores principales:**

AVENDAÑO SILVA MIRLEY JESUS

**Propósito del estudio:** Determinar el riesgo de infecciones por neumonía intrahospitalaria en pacientes con ventilador mecánico artificial prolongado de la unidad de cuidados intensivos de un hospital público de Lima.

**Beneficios por participar:** Tiene la posibilidad de conocer los resultados de la investigación por los medios más adecuados (de manera individual o grupal) que le puede ser de mucha utilidad en su actividad profesional.

**Inconvenientes y riesgos:** Ninguno, solo se le pedirá responder la guía.

**Costo por participar:** Usted no hará ningún gasto alguno durante el estudio.

**Confidencialidad:** La información que usted proporcione estará protegido, solo la investigadora puede conocer. Fuera de esta información confidencial, usted no será identificado cuando los resultados sean publicados.

**Renuncia:** Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin sanción o pérdida de los beneficios a los que tiene derecho.

**Consultas posteriores:** Si usted tuviese preguntas adicionales durante el desarrollo de este estudio o acerca de la investigación, puede dirigirse a mi persona Mirley Avendaño Silva, coordinadora del estudio.

**Contacto con el Comité de Ética:** Si usted tuviese preguntas sobre sus derechos como voluntario, o si piensa que sus derechos han sido vulnerados, puede dirigirse a la Universidad Privada Norbert Wiener.

**Participación voluntaria:**

Su participación en este estudio es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento.

**DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO**

Declaro que he leído y comprendido, tuve tiempo y oportunidad de hacer preguntas, las cuales fueron respondidas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente acepto participar voluntariamente en el estudio.

Nombres y apellidos del participante o apoderado	Firma o huella digital
N.º de DNI:	
N.º de teléfono: fijo o móvil o WhatsApp	
Correo electrónico	
Nombre y apellidos del investigador	Firma
N.º de DNI	
N.º teléfono móvil	
Nombre y apellidos del responsable de encuestadores	Firma
N.º de DNI	
N.º teléfono	
Datos del testigo para los casos de participantes iletrados	Firma o huella digital
Nombre y apellido:	
DNI:	
Teléfono:	

Lima, 10 de agosto de 2020

**\*Certifico que he recibido una copia del consentimiento informado.**

.....  
Firma del participante

