

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**CARACTERÍSTICAS DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN
MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNÁNUE - 2018**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

JORGE YOPLAC GIOVANNA PILAR

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

LIMA –PERÚ

2020

ASESOR

DR. WALTER BRYSON MALCA

AGRADECIMIENTO

Al tiempo de mi Dios divino y amis padres que me mantuvieron firme con mis decisiones y me ayudaron a perseverar en mi camino para convertirme en la profesional que soy.

A mis asesores que mejoraron el proceso de mi investigación,guiándome paso a paso con paciencia y entusiasmo.

DEDICATORIA

A mi señor jesus Cristo, a mi madre Etelvina y a mi padre Mario por enseñarme el valor de perseverar para seguir adelante a pesar de mis tropiezos y a mi para demostrarme que pude, puedo y podre hacer las cosas bien con muchísima fortaleza en Dios.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar las características de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018

METODO: Es un estudio de nivel Descriptivo-observacional-retrospectiva-transversal. La población lo constituye 250 pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue(HNHU); la muestra con criterios de inclusión y exclusión corresponde a 153 pacientes. Por el poco número de pacientes no se aplica la fórmula de la muestra y se incluye a todos que presentan neumonía asociada a ventilación mecánica.

RESULTADOS: Se obtuvo las siguientes características de la neumonía asociada a ventilación mecánica: el 81.6% requieren el ventilador mecánico, el 75% presentan neumonía asociada a ventilación mecánica, el 64.8% presentaron una estancia hospitalaria entre 5 a 10 días, el rango de edad de más de 60 años obtuvo el 48.3%, el 59.5% lo representa el género masculino, la secreción purulenta ocupó un 58.2%, la hipertensión arterial un 24.2%, y la necesidad de aspiración con 58.2 del total de pacientes estudiados.

CONCLUSIONES: Dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos la mayoría de los pacientes del estudio presentan ventilación mecánica y de estos un gran porcentaje presenta neumonía durante su hospitalización, con una estancia hospitalaria entre 5 a 10 días. Dentro de las características sociodemográficas, las de mayor porcentaje en el rango de edad fue más de 60 años y el género masculino, las características clínicas que superan más del cincuenta por ciento fueron la fiebre y la presencia de secreción purulenta. Las comorbilidades encontradas fueron la hipertensión arterial, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y la Diabetes Mellitus. Las

características externas encontradas por orden de frecuencia fue la aspiración de secreciones y el uso de fibrobroncoscopia en los pacientes hospitalizados.

Palabras claves:neumonía,ventilación mecánica, unidad de cuidados intensivos.

ABSTRACT

OBJETIVE: Determine the characteristics of pneumonia associated with mechanical ventilation in the Intensive Care Unit of the National Hospital Hipólito Unánue. 2018

METHODOLOGY: It is a descriptive-observational-retrospective-cross-sectional study. The population consists of 250 hospitalized patients in the Intensive Care Unit of the National Hospital Hipólito Unánue (Hnhu); The sample with inclusion and exclusion criteria corresponds to 153 patients. Due to the small number of patients, the sample formula is not applied and all those with pneumonia associated with mechanical ventilation are included.

RESULTS: The following characteristics of pneumonia associated with mechanical ventilation were obtained: 81.6% require mechanical ventilator, 75% have pneumonia associated with mechanical ventilation, 64.8% presented a hospital stay between 5 to 10 days, the age range of more than 60 years obtained 48.3%, 59.5% represents the male gender, purulent secretion occupied 58.2%, arterial hypertension 24.2%, and the need for aspiration with 58.2 of the total number of patients studied

CONCLUSIONS: Within the Intensive Care Unit, the majority of the patients in the study have mechanical ventilation and of these a large percentage present pneumonia during their hospitalization, with a hospital stay between 5 to 10 days. Among the sociodemographic characteristics, the highest percentage in the age range was more than 60 years and the male gender, the clinical characteristics that exceed more than fifty percent were fever and the presence of purulent secretion. The comorbidities found were arterial hypertension, Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Diabetes Mellitus. The external characteristics found by frequency order were the aspiration of secretions and the use of fibrobronchoscopy in hospitalized patients.

Keywords: pneumonia, mechanical ventilation, intensive care unit.

INTRODUCCIÓN

Mundialmente la neumonía es una de las patologías más recurrentes en los centros hospitalarios; y más aún, en pacientes que requieren ventilación mecánica; debido a sus propias características, es una entidad que genera millones de casos de morbilidad, convirtiéndose en una de las primeras y graves infecciones intrahospitalarias.

Dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos, el mayor número de casos de neumonía se presenta en pacientes que requieren ventilador mecánico, los cuáles presentan características que los predisponen a continuar con mayor estancia hospitalaria, considerándolo muchas veces con pronóstico reservado y de consecuencias mortales, uno de los motivos por el cual se realizó este estudio.

La presente tesis consta de cinco capítulos:

Capítulo I, describe el planteamiento y formulación del problema, así como su justificación, objetivos y propósito del estudio.

Capítulo II, conformado por el Marco teórico con los antecedentes nacionales e internacionales, las bases teóricas, además del marco conceptual como operacional.

Capítulo III, menciona la Metodología, es decir el nivel y tipo de investigación, además de la población y muestra a utilizada, conociendo la técnica e instrumento se procedió a procesarlo y analizarlo previo cumplimiento de los aspectos éticos.

Capítulo IV, muestran los resultados obtenidos y la discusión de los mismos con otros autores, coincidiendo o no con sus estudios.

Capítulo V, es el último capítulo que muestra las conclusiones finales junto con sus recomendaciones.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	IX
ÍNDICE	X
LISTA DE TABLAS	XIII
LISTA DE GRÁFICOS	XIV
LISTA DE ANEXOS	XV
CAPÍTULO I : EL PROBLEMA	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1 GENERAL	2
1.2.2 ESPECÍFICO	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.6 OBJETIVOS	4

1.6.1	GENERAL	4
1.6.2	ESPECÍFICOS	4
1.7	PROPÓSITO	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO		
2.1	ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	6
2.2	BASES TEÓRICAS	10
2.3	MARCO CONCEPTUAL	30
2.4	HIPÓTESIS	31
2.4.1	GENERAL	31
2.5	VARIABLES	31
2.6	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		
3.1	DISEÑO METODOLÓGICO	33
3.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	33
3.1.2	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	33
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	33
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	34
3.4	DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	34
3.5	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	34

3.6 ASPECTOS ÉTICOS	34
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1 RESULTADOS	35
4.2 DISCUSIÓN	43
CAPÍTULO V : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 CONCLUSIONES	45
5.2 RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	55

LISTA DE TABLAS

TABLA N°1: CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	35
TABLA N°2: PACIENTES CON NEUMONIA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	36
TABLA N°3: ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	37
TABLA N°4: EDAD DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	38
TABLA N°5:: GÉNERO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	39
TABLA N°6: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA	40
TABLA N°7: COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA	41
TABLA N°8:: CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA	43

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1: PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	36
GRÁFICO N°2: ESTANCIA HOSPITALARIA DE PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	37
GRÁFICO N°3 : EDAD DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	38
GRÁFICO N°4: GÉNERO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	39
GRÁFICO N°5: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA	40
GRÁFICO N°6: COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA	41
GRÁFICO N°7: CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA	42

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N°1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	56
ANEXO N°2: INSTRUMENTO	57
ANEXO N°3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO	59
ANEXO N°4: MATRIZ DE CONSISTENCIA	62

CAPÍTULO I : EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial para la OMS las neumonías nosocomiales se consideran la patología mas frecuente en pacientes con ventilador mecánico generando complicaciones durante su estancia hospitalaria que, a pesar de que sus cifras de incidencia han disminuido desde hace una década de 5% a 2% aproximadamente , aún evidenciamos casos de defunción¹.

La neumonía se encuentra hasta 20 veces mas presente en pacientes que requieren de ventilador mecánico, estimando este riesgo en un 4%, 3% y 1% en la primera, segunda y tercera semana del mes respectivamente^{1,25}.

En Perú aún sigue siendo tema de investigación , pues existen casos de neumonía por características que presenta el paciente debido al uso del ventilador; a pesar de que su incidencia fue disminuyendo desde el 2012 de 2 casos mensuales a 1 mensualmente, aún persisten casos de morbilidad y mortalidad respectivamente^{1,13}.

La Neumonía en UCI del HNHU es considerada la patología mas severa y de mayor complicación; si ésta aparece en esta unidad, inmediatamente la asocian a las características del paciente que porta el ventilador, convirtiéndose en una entidad de gran implicancia médica por los casos de morbimortalidad que generan , considerándolo como una entidad aún de alto impacto en la Salud Pública.

Es así, que los pacientes con ventilador debido a sus diferentes características clínicas, sociales, demográficas, características externas y de comorbilidades lo hacen más susceptible a la invasión de patógenos, hasta 20-25 veces mas riesgo de adquirir dicha neumonía intrahospitalaria^{1,8}.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

- ¿Cuáles son las características de la neumonía asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018?

1.2.2 ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son las características sociodemográficos de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018?
- ¿Cuáles son las características clínicas de la neumonía asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018?
- ¿Cuáles son las comorbilidades de la neumonía asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018?
- ¿Cuáles son las características externas de la neumonía asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Justificación teórica: El estudio permitió recordar, verificar y reforzar temas teóricos ya conocidos y por conocer ; sobre las características de la neumonía en pacientes que requieren el ventilador mecánico; siendo de gran valor de gravedad y pronóstico hospitalario.

Justificación práctica: El proyecto facilitó usar cuadros definidos sobre las características que presentan aquellos pacientes que cursan con neumonía y se encuentran en ventilador mecánico.

Justificación metodológica: El estudio permitió verificar las características en pacientes que requieren el ventilador mecánico , el cual podría presentar complicaciones futuras en el pronóstico del paciente.

Justificación socioeconómica: La investigación es justificada debido al gran impacto económico que produciría elevados costos al Sistema Nacional actual de Salud y soslayaría consecuencias físicas y psicosociales en las personas durante su proceso de enfermedad, de recuperación, rehabilitación y pronóstico .

1.4. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1) *Delimitación espacial*

Abarcó a todos los enfermos hospitalizados de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue (HNHU).

2) *Delimitación temporal*

El estudio duró 1 año, todo el 2018.

3) *Delimitación social*

El estudio incluyó todas las historias clínicas que cumplan los dos criterios: inclusión y exclusión.

4) *Delimitación Conceptual*

Incluyó datos y/o información sobre una patología como es la Neumonía de alta prevalencia en pacientes hospitalizados sobretudo con ventilación mecánica.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Cuenta con algunas limitaciones:

- a)** Económico : La investigadora no contó con apoyo económico de alguna u otra empresa interesada en el estudio, por lo que ella sola recurrió con todo.
- b)** Temporal: La investigación esperó alrededor de un mes para su aprobación y ejecución ya que las dos instituciones Universidad Privada

San Juan Bautista(UPSJB) y el hospital ya mencionado debieron revisarlo ante su Comité de Ética previamente.

c) Personal: La investigadora no contó con apoyo de un tercero, por lo que ella misma realizó todos los tramites , permisos y revisión para realizar la investigación.

d) Administrativo: Existió demora en la toma y/o recojo de datos, ya que se necesitó el permiso de ambas instituciones como la UPSJB y el hospital mencionado anteriormente.

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 GENERAL

- Determinar las características de la neumonía asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018

1.5.2 ESPECÍFICOS

- Enunciar las características sociodemográficos de la neumonía asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018
- Mencionar los características clínicas de la neumonía asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018
- Identificar las comorbilidades de la neumonía asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018
- Mostrar los características externas de la neumonía asociadas a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue - 2018

1.7 PROPÓSITO

El propósito de esta tesis permitió generar una base de datos para las futuras investigaciones relacionadas al tema; además de que permite la orientación del diagnóstico más temprano conociendo aquellas características que aumenten el riesgo de esta patología y evitar las posibles complicaciones , y el abordaje de la mejor terapéutica antibiótica de acuerdo a su posible complicación.

CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

ANTECEDENTES NACIONALES

BERNUY ZAPATA J. (CAJAMARCA-2018) en sus tesis de Posgrado ***Neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes de unidades intensivos Hospital de Cajamarca -2015***, estudio descriptivo, transversal y retrospectivo con una población de 143 pacientes, utilizando el SPSS versión 22 procesó y concluyó que el grupo más relevante tenía de 50 años a más con predominio del sexo femenino(74%) y procedente de zona rural, con presencia de enfermedades crónicas, siendo la más frecuente la hipertensión arterial (36%), seguido de diabetes(31%), con una estancia hospitalaria entre 4 a 13 días , características que estuvieron presentes y son descritas como riesgo de las neumonías asociadas al ventilador mecánico, El tipo de ventilación mecánica fue la invasiva, de inicio tardío en mayor proporción².

CHURAMPI V. y GARCIA A. (HUANCAYO-2018) en su Tesis de Pos grado sobre ***Riesgo de neumonía asociada a ventilación mecanica en pacientes hospitalizados en unidades Intensivas del hospital Daniel Alcides Carrión-2017***; descriptivo-correlacional-retrospectivo-transversal, con un total de 159 historias clínicas de pacientes. Se demostró que existen factores intemos y externos donde hay riesgo de neumonía asociados a ventilación mecánica en pacientes internados en el servicio de cuidados intensivos de dicho hospital, encontraron que las enfermedades inmunosupresoras (0.018) y pacientes con patología cardiaca (0.006), cuyo tiempo en ventilación mecánica (0.000), aspiración de secreciones (0.001) todos tenían un $p < 0.05$ ³.

CLAVIJO CÁCERES H.(LIMA-2018) en su Tesis de Posgrado ***El Valor de gravedad -APACHE II como predictor de la neumonía asociada a***

ventilación mecánica en Unidades Intensivas del Hospital Alcides Carrión-2017, estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal, con una población de 94 pacientes , donde el 11% presentaba neumonía en ventilación mecánica , de los cuales 7 fueron tempranas y el resto tardías ; con mayor estancia hospitalaria de 6 días, sobrtetodo en los meses de julio – agosto; las comorbilidades mas frecuentes encontradas fueron la Diabetes Mellitus (32%) y Patologías neurológicas, y los que intervenían eran la evidencia de secreciones con 73%, de éstas con pus fueron 23% de amarillas y 7% eran mucosas, mas del 50% eran regulares en cantidad además de nebulizaciones con 5% y traqueostomía con un 7% , entre otros⁴.

FELIX QUINTO MARIA (Ayacucho-2018) en su Tesis de Pos Grado ***Prevalencia de neumonía nosocomial en paciente con ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Ayacucho***, estudio descriptivo-transversal-restrospectivo, lo conformó 241 pacientes del rango de edad de 19 a 60 años que se encontraban en ventilador mecánico en la UCI, concluyendo que solo el 12% presentó neumonía asociada a ventilación, con mayor porcentaje en el rango de 40 a 60 años(12.5%) y del género masculino con 71%⁵.

VELEZMORO CORREA KETTY (TRUJILLO-2016) en su Tesis de Pregrado ***Riesgos asociados en pacientes con neumonía que emplean ventilador mecánico en unidades críticas del Hospital Belén*** ,tipo transversal-cuantitativo- prospectivo, donde de 91 pacientes internados, se concluye que más del 50% eran casos nuevos con neumonía en pacientes con ventilador mecánico y la mitad de éstos eran de ambos géneros (49%) y duraban mas de siete días internados (37%) con necesidad de aspiración(28%), y la presencia del estafilococo dorado(17%)⁶.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

TOLEDO VALVERDE (COSTA RICA -2019) en su Tesis de Posgrado ***Epidemiológica-microbiología-clínica en neurotrauma y neumonía usando el ventilador mecánico***, estudio descriptivo,retrospectivo donde se

116 historias. Las estancias van más allá de 24 a 48 horas, mayormente de género masculino y edad promedio de 52 años, con la estancia promedio en 4.2 días, más del 52% del cultivo es positivo a Coccus Gram Positivos en un 51%, predominando Staphilococcus en un 15.5%, la frecuencia de neumonías tiende a ser tempranas en los primeros 5-7 días de la ventilación mecánica, la mortalidad se relaciona a mayor edad de los pacientes rango de más de 50 años, donde el 94.7% lo ocupa la secreción purulenta, seguida del 57.8% de la fiebre, el 2.5% presentó episodios de apnea, siendo necesario la reanimación cardiopulmonar⁷.

LA TORRE GARCÍA MARÍA (ECUADOR -2018) en su Tesis de Pregrado ***Incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en Unidades Intensivos de un hospital de Quito -2017*** tesis descriptiva-transversal, con una verificación meticulosa de datos de MEDLINE desde el año 1997 hasta el 2014, con una muestra de 1579 pacientes del total, concluyendo que el 31% eran casos nuevos de neumonía en pacientes con ventilador mecánico y de estos el 22% presentó neumonía durante su hospitalización, la cual fue causada en su mayoría por gram negativos con más del 80%, el rango de edad más frecuente era de 45 a 65 años con un 34% a predominio del género femenino con 67%⁸.

MANCILLA QUINDE A. y MOLINA CONSTANTE H., (ECUADOR-2018) en su Tesis de Pregrado ***Tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital del Guayaquil*** estudio prospectivo-cohorte, estudió una población de 340 pacientes, donde el 54% eran mujeres y el 46% eran de género masculino, con un porcentaje de mortalidad de 73.59%, donde el 4.1% de los pacientes fueron sometidos a fibrobroncoscopia para obtener muestras de cultivo⁹.

TOAPAXI ACOSTA. Y SANTILLÁN BAJAÑA.(ECUADOR-2018) en su Tesis de Pregrado ***Neumonía en adultos mayores que requieren ventilador mecánico***, estudio analítico- retrospectivo, con una población de 132 pacientes que tenían un 45% más de todos los pacientes ingresados con respecto al año 2016. La edad en la población fue una característica

influyente ya que la población con Neumonía asociada a ventilador fue de un 32% que equivalen a pacientes entre 81 a 90 años, con el 21% pacientes de 65 a 70 años, estadía hospitalaria es de 5 a 10 días (42%), seguido de 1 a 5 días (24%), de 10 a 15 días representa un 15%, de 15 a 20 días un 11%, y entre los 20 a 40 días un 5%, 2017 hubo mayor prevalencia de pacientes con un 55% correspondiendo a 72 historia clínicas, y en el 2016 (60 pacientes) que corresponden al 45%¹⁰.

INVERNIZZI PRATS JUAN (PARAGUAY-2017) en su Tesis de Pregrado ***Prevalencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica en terapia intensiva del Hospital Coronel Oviedo -2016*** estudio observacional-descriptivo-transversal donde incluyeron a 106 ingresos con ventilación mecánica por más de cuarenta y ocho horas. La prevalencia fue similar a lo encontrado en la literatura, siendo la tardía la más frecuente, siendo prevalente el género masculino, de 59 años o menos, encontrándose más frecuentemente los que tenían Hipertensión Arterial (26%), los que ingresaron con diagnóstico de Insuficiencia Renal Aguda y Neumonía Adquirida de la Comunidad; , más del cincuenta por ciento fallecieron; el germen más frecuentemente aislado fue la Pseudomonas aeruginosa¹¹.

SILVA ULLI (ECUADOR -2017) En su Tesis de Pregrado ***Factores de riesgo y etiología de neumonía asociada a ventilación mecánica en la UCI del Hospital Maldonado Carbo- 2016*** Estudio descriptivo- cuantitativo- no experimental-transversal. De 160 pacientes, se seleccionó a 120 pacientes, que requirieron ventilación mecánica y desarrollaron Neumonía. La prevalencia de esto fue de 37.4%, de preferencia la edad de presentación fue en > 65 años, mayormente al género masculino con un 60%, con una estancia en el hospital de hasta 30 días, queines llevaban usando el VM 10 días, las causas extrínsecas del uso de antibióticos, protectores gastricos e inhibidores de H2 y la pronta intubación se encontraban entre los mas frecuentes. La comorbilidad mas encontrada fueron la HTA(21%), ICC(19.1%), DM II (18.4%), IRC(18.1%) EPOC(17.3%), Los dos microorganismos frecuentes fueron: Klebsiella pneumoniae/ Pseudomona

aeruginosa, muriéndose hasta el 52%; asociándose ello con la presencia de otras enfermedades, y para desarrollar NAVM se necesitó de la edad y los días de estadía¹².

2.2 BASES TEÓRICAS

Epidemiología

La Neumonía Nosocomial (NN) es la infección mas adquirida en los hospitales¹³. En su mayoría las NN ocurren en pacientes no ventilados¹³. Sin embargo, el mayor riesgo de NN se encuentra en aquellos que usan ventilador mecánico (NVM), en quienes la enfermedad fue la mas investigada. Según la Red Nacional en Seguridad en Salud (RNSS) del Control para prevenir enfermedades en los EEUU, hubo un descenso continuo en sus tasas de NVM reportadas; entre 2006 y 2012, en la unidad de cuidado intensivo médico (UCI), la presencia de nuevos casos ya reportada de NN por 1000 días de ventilación disminuyó de 3.2 a 0.9 y, en las UCI quirúrgicas, la incidencia reportada disminuyó de 5.2 a 2.0^{14,15}. Debido a que la definición de NN de RNSS incluye criterios cualitativos (como aumento de secreciones o empeoramiento de la oxigenación), no está claro si la disminución reportada en la incidencia de NVM representa una disminución real o refleja criterios subjetivos¹⁶.

Los datos del Sistema de Monitoreo de Seguridad del Paciente de USA (limitado a pacientes ≥ 65 años de edad) sugieren que la tasa de NVM se mantuvo estable entre los pacientes ventilados entre 2005 y 2013 (10.8 por ciento durante 2005 a 2006 versus 9.7 por ciento durante 2012 a 2013)¹⁷. Las diferencias entre las tasas informadas a NHSN y esta auditoría independiente reflejan la falta de criterios definitivos para NVM y la subjetividad de la vigilancia¹⁷. Asociando a la NVM con largas estadías en el hospital y de valor relevante¹⁸. Dos investigaciones detectaron que se extiende el tiempo del uso del ventilador mecánico en 7.5 a 11.6 días y se

enlonga de 11.4 a 13.0 los días de hospitalización en contraposición con aquellos sin NVM; El excedente es de USD \$ 40,000 por paciente^{19,20}.

Según la OMS, las cifras de incidencia de neumonías nosocomiales han disminuido desde hace una década de 5% a 2% aproximadamente. En el Perú aún existen casos de neumonía por características que presenta el paciente debido al uso del ventilador; a pesar de que su incidencia fue disminuyendo desde el 2012 de 2 casos mensuales a 1 mensualmente, aún persisten casos de morbilidad y mortalidad respectivamente¹.

NEUMONÍA

Las pautas de la Sociedad de América de Enfermedades Infecciosas (IDSA) -Sociedad Americana Torácica(ATS) de 2016 sobre el manejo de adultos con Neumonía Nosocomial/Intrahospitalaria (NN) y Neumonías asociadas al ventilador (NVM), utilizaron las definiciones como :¹⁶

- NN (o neumonía nosocomial) es una neumonía que ocurre cuarenta y ocho horas o más después del ingreso que no pareciera que esta incubando al ingreso.

- NVM: tipo de neumonía que se forma en o más de cuarenta y ocho horas después del intubamiento.

La neumonía vinculada al servicio médico (NAM) se incluyó en las directivas IDSA/ATS de USA (2005) y se refirió a la neumonía adquirida en centros de atención médica como hogares de ancianos, centros de hemodiálisis, clínicas ambulatorias o durante una hospitalización en los últimos tres meses¹⁷.

Esta categoría se utilizó para identificar pacientes en riesgo de infección con patógenos resistentes a múltiples fármacos (MDR). Sin embargo, esta categorización puede haber sido demasiado sensible y puede haber llevado a un mayor uso de antibióticos inapropiadamente. Aunque los pacientes con contacto reciente en los centros hospitalarios tienen un mayor riesgo de infección con patógenos MDR, este riesgo es pequeño para el mayor número de pacientes y el nuevo número de casos generalmente es poco^{18,19}.

Para ello, la categoría de NAM no se incluyó a propósito en las directrices IDSA / ATS de USA(2016). Por razones similares, las pautas combinadas europeas y latinoamericanas de 2017 sobre el manejo de NN y NVM no clasificaron a NAM como un tipo distinto de neumonía²⁰.

La Sociedad de Enfermedades y la Society American Thoracic para el manejo de NN y NVM *definen a la primera como aquella adquirida cuarenta y ocho horas después de ingresar al nosocomio con una reciente invasión pulmonar infecciosa, incluyendo esputo con pus, la fiebre, aumento de leucocitosis y menos oxígeno; y donde la segunda es además ocasionada desde el uso o presencia del ventilador mecánico*^{21,32}.

Además esta Sociedad , dividió a la segunda definición en dos inicios; *si es de inicio temprano se da dentro de las noventa y seis horas de haberse iniciado la ventilación mecánica y si es de inicio tardío es porque se presenta posterior a ello*^{21,32,29}.

Patogénesis

La patogénesis de la NN y NVM están alusivas a la cantidad y al poder de enfermar por gérmenes que penetran la zona respiratorio inferior y el cómo responde el hospedero ante esto (factores humorales, celulares y defensas mecánicas del hospedero). Primariamente es a través de la inhablación de gérmenes que han invadido la zona orofaríngea, además de la zona gastrointestinal²¹ .Casi el 44 por ciento de las personas sanas inhalan mientras se duerme y una cantidad mayor en pacientes muy enfermos lo inhala habitualmente ^{22,23} .

Aunque con frecuencia se considera que protege, el intubamiento facilita la aspiración de elementos orofaríngeos o bacterias de origen gastrointestinal hacia los pulmones ²³.Dependiendo del número y la virulencia de los organismos que llegan al pulmón y la respuesta del huésped, puede producirse neumonía.

Los pacientes hospitalizados a menudo se colonizan con microorganismos adquiridos dentro del hospital, y hasta las $\frac{3}{4}$ partes de los pacientes muy enfermos serán colonizados dentro de las 48 horas^{22,24}. La forma que se

suma a dicha inoculación en estos pacientes es la conexión directa con los depósitos ambientales, incluidos los dispositivos para respirar y los depósitos de líquidos infectados^{25,26}. Los conductos descartables que se utilizan en los circuitos de la vía respiratoria o tubos traqueales pueden infectarse a través de las manos de las enfermeras (contaminadas) y de otra persona del hospital. Dicha contaminación puede ocurrir a pesar de la rigurosa limpieza del equipo de ventilación²⁷.

Microbiología

La NN y la NVM son causados debido a una serie de agentes infecciosos polimicrobianos. Estos agentes comprenden gérmenes que requieren O₂ Gram (-) como la *Escherichia coli*, el *Acinetobacter* spp, *Pseudomonas*, la *Klebsiella pneumoniae*, el *Enterobacter* spp y gérmenes Gram (+) como el *Staphylococcus aureus*, comprendiendo además a los resistentes de la metilina^{28,29}. Cada vez, se reconoce aún más que una fracción sustancial de las neumonías nosocomiales puede deberse a virus ya sean en pacientes médicos y quirúrgicos en general, además de hongos en pacientes inmunocomprometidos^{30,31}.

Cerca de 8500 pacientes con NVM fueron reportados en los EEUU durante el año del 2010, el germen más encontrado con 23.9% es el *Staphylococcus aureus*, con 16% la *Pseudomonas aeruginosa*, luego la *Klebsiella* con 10%, así también gérmenes como el *Enterobacter*, *Ac. baumannii* y el *E. coli* (8,5% ; 6.5% 5,7% respectivamente³².

Se encuentra información insuficiente sobre los gérmenes que causan Neumonía Nosocomial en pacientes no ventilados (NNNV) y cómo los difieren de aquellos que causan NVM. Una investigación observacional-prospectiva investigó a más de 158 mil ingresos por 4 años, identificándose 325,260 personas con NVM Y NNNV respectivamente; en el primer caso, se encontró mayormente con 18% a la *Ps. Aeruginosa*, seguido con 8% al *Acinetobacter* spp.; y en el segundo caso, el mayor preferentemente fue al grupo de resistente a metilina con 20%, seguido de otros con 18%, y las enterobacterias no eran perceptibles³³.

Estos hallazgos son muy similares a los observados en un metaanálisis de 24 estudios realizados durante el desarrollo de las guías NN / NVM que existen Thoracic Society American en conjunto con la Sociedad de Enfermedades (2016) donde determinaron la prevalencia de microorganismos que causan NN. En este análisis, la prevalencia de infecciones por *S. aureus* fue menor, con MRSA representando el 10 por ciento de los aislamientos y MSSA con el 6 por ciento; Las especies de *Pseudomonas* representaron el 13 por ciento, los bacilos gramnegativos entéricos el 16 por ciento y las especies de *Acinetobacter* el 4 por ciento¹⁸.

Se cuestiona la presencia de algunos gérmenes como el Anaerobio ya que es bastante complicado cultivarlo y encontrarlo; a pesar de ello al utilizar muestras broncoalveolares de hasta 180 infectados con probable NVM encontraron a un único microorganismo como el *Veillonella* spp³⁴. Este hallazgo y la historia de éxito en el tratamiento de NVM utilizando regímenes que no incluyen cobertura anaeróbica sugiere que es innecesaria cubrir para los anaeróbicos en la mayoría de los terapias de NVM³⁰.

Los gérmenes hospitalarios y lo que le predisponga al enfermo es sumamente importante para su proceso de enfermedad y en la conducta del microorganismo⁶.

El agente y/o característica que predisponga a riesgo para adquirir neumonía en el hospital (NN) es el ventilador mecánico, además de otros agentes analizados en multiestudios variados, como:^{17,18}

- Edad mayor²³
- Enfermedad pulmonar crónica²⁸
- Conciencia deprimida.³²
- Aspiración¹⁷
- Cirugía de tórax o abdomen superior²⁸

- Fármacos que eleven los hidrogeniones(que bloqueen, contraácidos, y que inhiban los protones²⁹
- Uso previo de antibioticoterapia²⁴
- Reintubación o entubamiento prolongado^{11,21,27}
- Uso del ventilador mecanico en casos de SDRA^{17,19}
- Intercambios continuos del circuito¹⁷
- Expuesto a opioides³⁵
- Trauma múltiple¹⁴
- Parálisis²³
- Número de colocación de catéteres venosos centrales y cirugía²²
- Empleo de algún sedante muscular o glucocorticoide²⁶
- Paciente con anemia, enfermedad renal crónica, desnutrición, , EPOC, y previas hospitalizaciones^{26,30}

Las causas de NN y NVM dependerán de la presencia de gérmenes MDR en el paciente¹⁸. La presencia de estos gérmenes MDR propios varían dependiendo del lugar donde se encuentren si dentro o fuera del hospital y del grupo de enfermos. La hospitalización prolongada y la exposición reciente a antibióticos son dos características que generarían mas suceptibilidad para el germen MDR¹⁸. Es importante conocer el grado suceptible del gémen nosocomial dado iniciar antibioticoterapia¹⁷.

Las características para MDR VM son¹⁸:

<i>Características para una mayor mortalidad</i>
<i>Soporte de ventilación para NN</i>
<i>Sepsis o Shock</i>
<i>Características para los bacilos Gram (-), MDR pseudomonas, y Meticilinoresistente(MRSA)</i>
<i>Antibioticoterapia endovenosa desde hace tres meses</i>
<i>Característica para los MDR Pseudomona y otros Bacilos</i>

Gram(-):
<i>EPOC</i>
<i>Lamina con Gram (-)</i>
<i>Colonización previo aislamiento de MDR pseudomonas u otros bacilos Gramnegativos</i>
Carcaterística para Meticilinoresistente (MRSA)
<i>Tratarse en UCI , en la que el > 20 % de stapylococcus aureus es resistente a la meticilina</i>
<i>Tratamiento en UCI , sin casos de MRSA</i>
<i>Coloniacion previa MRSA</i>

MRSA: *S.aureus* resistente a la meticilina .

Adaptado de: Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, et al. Manejo de NVM - 2016

Las NVM genera un ascenso en la permanencia hospitalaria¹⁹, cada NVM cuesta alrededor de 40 mil dólares en los EE.UU.⁷ y, si no se identifica precozmente existe la posibilidad de una severa mortalidad^{8,19}.

Comorbilidades^{20,21}

Comorbilidades, enfermedades, y situaciones que generan riesgo de presentar NVM	
<i>Enfermedades y Comorbilidades</i>	<i>Traumatismo multiple , sobretodo el craneal</i>
	<i>Uso de sedantes</i>
	<i>Paro cardiorrespiratorio</i>
<i>Situaciones</i>	<i>Posoperatorio prematuro</i>
	<i>Qemadura al inhalar</i>
	<i>EPOC</i>
	<i>Pacientes inmunonologicamente deprimido</i>
	<i>Enfermedad y/o dolencia previa</i>
	<i>Contraindicado para estar semisentado</i>
	<i>Fibrobroncoscopia</i>
	<i>Expuesto a antibioticoterapia</i>
	<i>Politransfundido</i>
<i>Traslado dentro del hospital</i>	

Tomado de Kollef M.H. What Is Ventilator-Associated Pneumonia and Why Is It Important?.

Diagnóstico

El diagnóstico clínico de NN y NVM, en parte es complicado porque lo encontrado clínicamente es inespecífico. El 2016 la Sociedad de Enfermedades y la Society American Thoracic para el manejo de NN y NVM recomiendan que clínicamente el diagnóstico se debe a una reciente invasión pulmonar infecciosa, incluyendo esputo con pus, la fiebre, aumento de leucocitosis y menos oxígeno²².

Si bien las características clínicas descritas anteriormente respaldan el diagnóstico de NN o NAVM, no se han encontrado signos o síntomas individuales ni ninguna combinación de signos y síntomas que sean altamente sensibles o específicos para el diagnóstico^{23,35}. Como la aparición del infiltrado nuevo radiológico o la presencia de 2/3 características clínicas (fiebre más de 38°C, leucopenia o leucocitosis y secreciones con pus) con sensibilidad de hasta 68 por ciento y una especificidad del 75 por ciento para NVM, que corresponde a un cociente de probabilidad positivo de 2,5 (IC del 95%: 1,3-4,8) y cociente de probabilidad negativo de 0,06 (IC del 95%: 0-0,87)^{23,35}.

Características clínicas

La mayoría de los pacientes con NVM presentan un inicio gradual o repentino de lo siguiente^{24,48} :

- Síntomas: disnea (pocos pacientes tienen síntomas ya que la mayoría no son verbales con ventilación mecánica)
- Signos: fiebre, taquipnea, secreciones aumentadas o purulentas, hemoptisis, crepitaciones, reducción de los ruidos respiratorios, broncoespasmo.
- Mecánica del ventilador: reducción del volumen corriente, aumento de las presiones inspiratorias.

- Hallazgos de laboratorio: empeoramiento de la hipoxemia, leucocitosis/leucopenia.
- Imágenes: infiltrado nuevo o progresivo en la radiografía de tórax o la tomografía computarizada (TC)

Escala Pulmonar clínica infecciosa²⁴ (CPIS)

PARÁMETRO	RESULTADO	VALOR
<i>TEMPERATURA</i>	<i>36.5-38.4</i>	<i>0</i>
	<i>38.5-38.9</i>	<i>1</i>
	<i><36-<39</i>	<i>2</i>
<i>LEUCOCITOS</i>	<i>4,000-11,000</i>	<i>0</i>
	<i><4,000->11,000</i>	<i>1</i>
	<i><500 células</i>	<i>2</i>
<i>SECRECIÓN EN TRÁQUEA</i>	<i>Ninguna</i>	<i>0</i>
	<i>Leve-Sin pus</i>	<i>1</i>
	<i>Con pus</i>	<i>2</i>
<i>HALLAZGO RADIOLÓGICO</i>	<i>Cero infiltrado</i>	<i>0</i>
	<i>Infiltrado difuso/ Moteado</i>	<i>1</i>
	<i>Infiltrado localizado</i>	<i>2</i>
<i>RESULTADO DE CULTIVO</i>	<i>Negativo/crecimiento lento</i>	<i>0</i>
	<i>Crecimiento moderado/florido</i>	<i>1</i>
	<i>Crecimiento moderado/florido, Patógeno consistente , tensión Gram</i>	<i>2</i>
<i>PaO₂/FIO₂</i>	<i>>240 o Síndrome de Dificultad respiratoria</i>	<i>0</i>
		<i>2</i>
	<i><240 y ausencia de SDRA</i>	

Tomado de Kalanuria AA, Zai W, Mirski M. associated Ventilato pneumonia in the ICU.

Una puntuación de CPIS de 6 o mas alta de un máximo de 12 puntos indica un probable diagnóstico de NVM.²⁴ Han surgido preocupaciones, sin embargo, referentes a la validez diagnóstica del CPIS, con un meta-análisis reportando que la sensibilidad y especificidad del CPIS de 65% y 64% respectivamente²⁴.

Además, hay una variabilidad significativa entre investigadores en el cálculo del CPIS a pesar de que aparentemente es de fácil de calcular.²⁴ Los criterios de la Unión de Hospitales en Europa para Control de Infecciones a

través de la Vigilancia (HELICS) son comúnmente usados para monitorizar las tasas de NVM. Un diagnóstico de NVM se hace usando los criterios de HELICS cuando se han conseguido cada uno de los criterios radiológicos, sistémicos y pulmonares^{24,25}.

Características radiológicas²⁵

Cuando existe posibilidad de NVM, es necesario efectivizar la toma de una placa de tórax^{36,44}. No se puede hacer un diagnóstico de NVM sin la identificación de un infiltrado en las imágenes de tórax, particularmente uno donde el filtrado es nuevo o progresivo. Se debe reconocer lo normal de lo anormal radiologicamente en NVM, incluyendo invasión alveolar, broncograma, presencia de órganos sólidos; permitiendo encontrar la extensión y las complicaciones de la enfermedad^{38,44}.

Una radiografía normal, que es inusual en individuos ventilados, disminuye la sospecha de NVM. La TC de tórax puede ser apropiada para detectar un infiltrado en este contexto (como los pacientes con fiebre más leucocitosis y secreciones traqueobronquiales purulentas). La TC también puede ser apropiada en aquellos con un diagnóstico previo de neumonía por TC para buscar cambios nuevos o progresivos. La ecografía pulmonar puede ser más útil para descartar neumonía, aunque las consolidaciones subpleurales y los broncogramas dinámicos de aire pueden ser compatibles con NVM³⁷.

Un único hallazgo en la imagen de tórax resulta deficitario para hallar el NVM porque los hallazgos no son específicos pues podría resultar patológicos sin encontrarse en NVM. Ello fue encontrado en un estudio observacional en el que solo el 43 por ciento de los pacientes que tenían evidencia clínica y radiográfica de NVM en el momento de su muerte se confirmó posteriormente que tenían NVM mediante un examen post mortem³⁹.

Características microbiológicas

Los cultivos de secreciones pulmonares (esputo, aspirados endotraqueales, lavado broncoalveolar) también son propensos a errores positivos y errores

negativos. En comparación con la histología, los cultivos de aspiración endotraqueal cuantitativa tenían una sensibilidad combinada del 48 por ciento (IC del 95%: 38-57 por ciento) y un valor predictivo positivo del 81 por ciento (IC del 95%: 67-91 por ciento); los cultivos cuantitativos de lavado broncoalveolar tuvieron una sensibilidad del 75 por ciento (IC del 95%: 58-88 por ciento) y un valor predictivo positivo del 77 por ciento (IC del 95%: 66-85 por ciento)^{18,40}.

Las pruebas de diagnóstico molecular para la detección de patógenos respiratorios se están desarrollando y ofrecen hallar rápidamente las causas de NN o NVM ^{38,41}. Aunque existen limitaciones con respecto a la especificidad de estas pruebas (como la colonización o patógeno verdadero), ofrecen el potencial para una identificación más rápida de patógenos y patrones de resistencia (como la resistencia a la meticilina para *S. aureus*, presencia de carbapenemasas para Enterobacteriaceae), que pueden dar como resultado una mejor selección de regímenes empíricos activos y una adaptación más rápida de los regímenes antibióticos dirigidos. Las reacciones de cadena de polimerasa, que detectan una serie de bacterias respiratorias, incluido *Streptococcus pneumoniae* y varios genes resistente a la antibioterapia, está aprobado para el diagnóstico de neumonía utilizando muestras de lavado broncoalveolar en los Estados Unidos, pero aún no está ampliamente disponible³⁹.

Cabe destacar que las pautas de 2016 no incluyen las entidades de afecciones asociadas al ventilador y las complicaciones relacionadas con la infección y el uso del ventilador, siendo criterios introducidas por el Centro de Prevención de Enfermedades en los EEUU como criterios del diagnóstico clínico o indicaciones para el inicio de la terapia antimicrobiana ^{18,42}. Estas definiciones fueron diseñadas para monitorizar la vigilancia y la calidad poblacional y no para ayudar al diagnosticar y decidir el tratamiento individual.

La unión de hospitales en Europa para control de infecciones a través de la definición de vigilancia de NAV, utiliza:^{41,50}

CRITERIO	CARACTERÍSTICA
<i>RADIOLÓGICO</i>	<i>2 o mas Rx o TC seriadas con sugerencia de neumonía en pacientes con enfermedad o pulmonar o cardíaca</i>
<i>SISTEMICO/CLINICO(con 1 característica)</i>	<i>Fiebre > 38.8 sin alguna causa Leucopenia < 4.3 Leucocitosis > 12.3 Esputo purulento</i>
<i>PULMONAR (Con 1, y con ausencia microbiológico se necesita 2)</i>	<i>Aumento del valor de los gases Disnea, Tos, taquipnea, estertores, roncus o sibilantes</i>

Tomado de Browne E, Hellyer TP, Baudouin SV. A national survey of the diagnosis and management of suspected ventilator associated pneumonia.

Todo parte de una sospecha diagnóstica y criterios para llegar al diagnóstico final⁵¹.

Carcaterísticas Extrínsecas⁴²

Existen factores relacionados extrínsecamente con el manejo de los enfermos de la UCI, estos son:⁴²

1.Nutrición enteral	8.Proceso invasivo (CVC, SNG)
2.Posición decúbito supino	9.monitorización de la PIC
3.Broncoaspiración	10.Tratamiento Barbitúrico
4.Antiácidos o inhibidores H ₂	11.Otoño o invierno
5.Relajantes musculares	12.Fibrobroncoscopia
6.Antibióticos previos	13.intubación urgente después del traumatismo
7.Transporte fuera de la UCI	

Tomado de Chastre & Fagon, 2002; Sadfar et al. 2005; Muscedere et al. 2010; Lambert et al. 2011

Además existen características extrínsecas relacionadas a la Ventilación Mecánica y los accesorios, estos son:⁴²

Uso del Ventilador Mecánico	Traqueostomía
Duración del ventilador	Ausencia de aspiración
Presión de taponamiento del balón <20 mmH ₂ O	Instrumentalización en vías respiratorias
Reintubación o autoextubación	Cabeza en decúbito supino <30°
Cambios del circuito en menos e 48 horas	

Tomado de Chastre & Fagon, 2002; Sadfar et al. 2005; Muscedere et al. 2010; Lambert et al. 2011

Tratamiento^{18,24,43}

La terapia antibiótica precoz o empírica está indicada para la sospecha de NVM, apuntando al organismo sospechoso utilizando antibiogramas local. Entre estos agentes, generalmente prefieren piperacilina-tazobactam o cefepima porque son más propensos a tener actividad contra bacilos gramnegativos que la levofloxacina. Las pautas IDSA / ATS también incluyen imipenem y meropenem como opciones, pero generalmente reservan esos agentes para pacientes con una alta probabilidad de infección con bacilos Gram (-) que generan betalactamasa de extendido amplio (BLEE).

Utilizan infusiones prolongadas de betalactámicos de amplio espectro para la terapia empírica y dirigida de bacilos gramnegativos en pacientes críticos, así como en pacientes con infecciones causadas por bacilos gramnegativos que tienen concentraciones inhibitorias mínimas elevadas pero susceptibles a las elegidas agente, administrada durante 30 minutos.

La combinación de vancomicina y piperacilina-tazobactam se ha asociado con daño renal agudo. En los pacientes que requieren un agente anti-MRSA y un betalactámico antipseudomonal, las opciones incluyen el uso de un betalactámico que no sea piperacilina-tazobactam (como Cefepima o ceftazidima) o piperacilina-tazobactam, ó usar linezolid en lugar de

vancomicina²¹.

La telavancina (10 mg / kg IV cada 24 horas) es un agente alternativo cuando no se pueden usar linezolid ni vancomicina, se requieren monitorear las concentraciones de medicamentos y ajustar las dosis y / o los intervalos²⁶.

Las pautas IDSA / ATS recomiendan una fluoroquinolona antipseudomonal o un aminoglucósido para el segundo agente de bacilos gramnegativos, pero generalmente prefieren un aminoglucósido sobre una fluoroquinolona si no hay preocupación por Legionella, ya que es más probable que los aminoglucósidos in vitro actividad contra bacilos gramnegativos en aquellos con factores de riesgo de resistencia. En contraste, las pautas establecen que los aminoglucósidos deben evitarse si hay alternativa con presencia gramnegativa^{23,31,33}.

Las pautas IDSA / ATS incluyen las polimixinas (polimixina B y colistina) como opciones para el segundo agente para los bacilos gramnegativos. Las polimixinas se usan raramente debido a su importante nefrotoxicidad y deben evitarse si hay alternativa adecuada en contra de los bacilos Gram(-)^{18,35}.

Típicamente se discontinúa el aminoglucósido después de uno o dos días, especialmente en pacientes que han mejorado clínicamente y en los que el patógeno (si se identifica) es susceptible al betalactámico^{27,37}

Resistencia a los antimicrobianos^{22,45}

El Control de Enfermedades de USA (CDC) y de las Enfermedades Europeas (ECDC) han desarrollado una terminología estándar para los bacilos gramnegativos resistentes a los antimicrobianos, que son causas importantes de NN y NVM:²¹

- La resistencia a múltiples fármacos (MDR) se refiere a la falta de susceptibilidad con tres clases diferentes de antimicrobianos.

- Extensamente resistente a los medicamentos (*XDR*) se refiere a la falta de susceptibilidad con un agente en todas las clases de antimicrobianos.
- La resistencia a Pandrug (*PDR*) se refiere a la falta de susceptibilidad a todo agente antimicrobiano que pueden usarse para el tratamiento.

Para resumir podemos utilizar⁵¹:

Cobertura Gram (+)	Gram	Cobertura Gram(-)	Cobertura Gram(-) multirresistente
Vancomicina 15 mg/kg (8-12 h) o Linezolid 600 mg (c/12 h). TMS 800/600 mg (c/8h)		Ceftazidima 2g (c/8 h) Piperacilina/tazobactam 4.5 g (c/24h) Imipenem 500 mg (c/6h) o meropenem 2g (c/8 h) o cefepime (c/8h)	Colistin: 300 mg , luego 150 mg (c/12h) amikacina 15-20mg/kg (c/24h) fosfomicina 12-16g por dia tigeciclina 100-200 luego 50-100mg c/12h

Tomado de Wanda cornistein et al . actualización y recomendaciones intersociedades en Neumonía asociada a ventilación mecánica., sociedad argentina de infectología - sociedad argentina de terapia intensiva.

VENTILACIÓN MECÁNICA

Objetivos de la Ventilación Mecánica

Los médicos colocan a cada paciente en ventilación mecánica para lograr una serie de objetivos, que incluyen:⁴⁶

- ✓ Para proteger las vías respiratorias.
- ✓ Para mejorar el intercambio pulmonar de gases (es decir, hipoxemia inversa o acidosis respiratoria aguda)
- ✓ Para aliviar la dificultad respiratoria (es decir, disminuir el consumo de oxígeno o la fatiga muscular respiratoria)
- ✓ Para ayudar con la vía aérea y la curación pulmonar
- ✓ Permite relajación y bloqueo muscular.
- ✓ Un ventilador simula cuatro etapas de la respiración:¹⁴

Mecanismo^{41,47}

1. El ventilador o el paciente desencadena el inicio de la inspiración.
2. El ventilador proporciona una respiración, determinada por variables preestablecidas (como la presión, volumen).
3. El ventilador detiene la inspiración cuando se alcanza un parámetro preestablecido, como el volumen corriente, el tiempo inspiratorio o la presión de las vías respiratorias.
4. El ventilador cambia a espiración y se completa la respiración. La caducidad ocurre cuando se abre la válvula espiratoria, y generalmente involucra un mecanismo pasivo generado por el retroceso de la pared torácica, los pulmones y el diafragma.

Modos de ventilación^{39,41,47}

El modo se refiere al método de soporte inspiratorio. Su selección generalmente se basa en la familiaridad del médico y las preferencias institucionales, ya que hay poca evidencia que indique que el modo afecta el resultado clínico. El médico de UCI debe estar familiarizado con los siguientes modos de ventilación mecánica:

- Ventilación asistida-control (ACV)
- Ventilación obligatoria intermitente sincronizada (SIMV)
- Ventilación de soporte de presión (PSV)
- Ventilación de presión positiva no invasiva (NPPV)

El ACV y SIMV se usan con mayor frecuencia en el departamento de emergencias. Se puede realizar un ciclo de ACV o SIMV según el volumen de gas suministrado o la presión de la vía aérea alcanzada. Aquí se proporciona una breve descripción de los modos de ventilación de mayor relevancia para la práctica de emergencia. No hay evidencia de que ninguno de los modos de ventilación sea superior al otro en términos de resultados

del paciente. Discusiones más detalladas de los modos y modos alternativos avanzados de ventilación mecánica se encuentran por separado.

- Ventilación de control asistido (ACV): con ACV, cada respiración es totalmente compatible con el ventilador, independientemente de si la respiración es iniciada por el paciente o la máquina. El clínico determina una frecuencia de ventilación base, pero el paciente puede respirar más rápido que esta frecuencia preestablecida. ACV proporciona al paciente un mayor soporte ventilatorio y reduce el trabajo de respiración. Los peligros potenciales incluyen disminución del gasto cardíaco e hiperventilación inapropiada.

El ACV puede ser de volumen o ciclo de presión. En el ACV con ciclo de volumen (es decir, volumen específico), el médico determina el volumen corriente, el flujo inspiratorio, la onda de flujo, la sensibilidad al esfuerzo respiratorio del paciente.⁴³ El ACV con ciclo de presión (es decir, objetivo de presión), el médico determina la sensibilidad del ventilador al esfuerzo respiratorio del paciente. Sin embargo, a diferencia del ACV controlado por volumen, el clínico determina los niveles de presión y el tiempo inspiratorio. El ventilador no establece el volumen corriente y depende de las presiones de las vías respiratorias y del cumplimiento de la pared pulmonar y torácica⁴⁸.

- Ventilación obligatoria intermitente sincronizada (SIMV): en el modo SIMV, al paciente se le permiten respiraciones espontáneas intermitentes entre el número preestablecido obligatorio de respiraciones soportadas por ventilador. Las respiraciones espontáneas por encima de la frecuencia respiratoria preestablecida no son compatibles con el ventilador. Tanto el paciente como el ventilador pueden activar las respiraciones soportadas por el ventilador^{44,45}.

El SIMV crea menos interferencia con la función cardiovascular normal, disminuye las presiones medias de las vías respiratorias y preserva la función muscular respiratoria. Sin embargo, aumenta el trabajo de respiración del paciente en comparación con el ACV⁴⁷.

El SIMV casi siempre se combina con ventilación con soporte de presión (PSV) para reducir la cantidad de trabajo durante las respiraciones espontáneas intermitentes. En general, la frecuencia respiratoria establecida debe permitir que el ventilador proporcione el 80 por ciento de las respiraciones para minimizar el trabajo de respiración⁴³.

- Ventilación de soporte de presión (PSV): con el PSV, cada respiración debe ser activada por el paciente, por lo que el paciente debe poseer un impulso respiratorio intacto. El PSV tiene un ciclo de presión y está diseñado para reducir el trabajo de respiración del paciente al soportar parcialmente las respiraciones espontáneas. Es necesaria una cantidad mínima de soporte de presión para compensar la resistencia inherente del entubamiento (ETT) y con su circuito. El PSV se usa principalmente durante períodos de soporte ventilatorio estables y para destetar a los pacientes del soporte ventilatorio. Está contraindicado en pacientes paralizados y muy sedados que no pueden iniciar una respiración espontánea⁴⁴.

- Ventilación de presión positiva no invasiva (NPPV): NPPV incluye presión (+) constante del tracto respiratorio (CPAP) y presión positiva de 2 niveles en el tracto respiratorio (BLPAP), que es CPAP más PSV. El NPPV se administra a través de una máscara nasal o facial o un casco, en lugar de un entubamiento o de traqueostomía. CPAP es el equivalente no invasivo de la presión (+) constante después de toda la espiración (PEEP); BLPAP es el equivalente no invasivo de la respiración asistida por ventilador.

Modos de ventilación mecánica³⁹

MODO	ESTRATEGIA DE ALIENTOS	DESENCADADOR	CICLO(TERMINA LA RESPIRACION)		TIPO DE RESPIRACIONES		
		VENTILADOR	PACIENTE		OBLIGATORIO	ASISTIDO	ESPONTANEO
CMV	Volumen limitado Limitado a la presión	Si Si	No No	Volumen Hora	Si si	No No	No No

CA	Volumen limitado Limitado a la presión	Si Si	Si Si	Volumen Hora	Si si	Si Si	No No
IMV	Volumen limitado Limitado a la presión	Si Si	Si Si	Volumen Hora	Si si	Si Si	Si Si
APRV		Si	si	Hora	si	Si	Si
PSV	Limitado a la Presión	No	Si	Fluir	No	Si	No
CPAP		No	No	Fluir	no	No	Si
COMPENSACION DEL TUBO		No	si	Fluir	No	No	No

CMV: ventilación mecánica controlada; **AC:** control de asistencia; **VMI:** ventilación obligatoria intermitente; **PSV:** ventilación con soporte de presión; **CPAP:** presión (+) constante en la vía respiratoria; **APRV:** ventilación de liberación de presión de la vía respiratoria; **BPAP:** presión(+) en las vías respiratorias de dos niveles.

Tomado de ¿Cómo se emplea la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos? Una revisión de utilización internacional. Pub Med. Am J Respir Crit Care Med. 2000; 161 (5): 1450.

Complicaciones de la ventilación mecánica^{15,49}

La ventilación mecánica está asociada con una serie de trastornos fisiopatológicos que pueden provocar lesiones:¹⁵

- Disminución del gasto cardíaco e hipotensión.
- Barotrauma pulmonar (como Neumotórax)
- Lesión pulmonar asociada al ventilador.
- Auto-PEEP (como PEEP intrínseca)
- Presión intracraneal elevada.

Destete de la ventilación mecánica⁵⁰

Antes de comenzar una prueba de destete, los médicos deben determinar si el paciente está listo utilizando los siguientes criterios como guía general.^{15,46}

- Evidencia de alguna reversión de la causa subyacente de la insuficiencia respiratoria.

- Oxigenación adecuada ($\text{PaO}_2 > 60$ mmHg en $\text{FiO}_2 < 0.4$; $\text{PEEPe} < 10$ cmH₂O; $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 > 150$ a 300)
- Estado cardiovascular estable (HR < 140 ; PA estable; sin uso o mínimo de vasopresores)
- Sin acidosis respiratoria significativa ($\text{pH} \geq 7.25$)
- Hemoglobina adecuada (generalmente $\text{Hgb} > 7$ g / dL en pacientes sin enfermedad cardíaca isquémica, o $\text{Hgb} > 10$ en pacientes con enfermedad cardíaca isquémica)
- Mentación adecuada (activable; puede seguir comandos de manera confiable; no hay infusiones sedantes continuas)
- Estado metabólico estable (niveles aceptables de electrolitos)

Los clínicos deben adaptar estos criterios a las circunstancias clínicas; algunos pacientes no satisfarán todos los criterios, pero se desconectarán con éxito de la ventilación mecánica. Con los años, se ha propuesto una amplia variedad de índices fisiológicos para ayudar en la interrupción del soporte ventilatorio. Dichos índices tienen diferentes fortalezas y debilidades, y diferentes aplicaciones. Se utilizan variables como la frecuencia respiratoria, la relación $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$ (P / F) y el índice de respiración rápida y superficial (RSBI)^{23,47}.

RSBI es una herramienta de evaluación de uso común para determinar la preparación para destetar y discontinuar la ventilación mecánica en la UCI. La medición de RSBI consiste en una prueba de un minuto de respiración no asistida con una presión extrínseca positiva (PEEPe) extrínseca de 0 cmH₂O y soporte de presión de 0 cmH₂O. Al final de un minuto, la frecuencia respiratoria promedio se divide por el volumen corriente promedio (VT) para obtener el RSBI (es decir, $\text{RSBI} = \text{RR} / \text{VT}$). Se ha encontrado que un número menor o igual a 105 es el más predictivo de una extubación exitosa^{33,41}.

Después de una evaluación inicial del destete, incluido el cálculo de un RSBI, realizamos un ensayo de respiración espontánea (SBT) para identificar que el paciente esté preparado en la interrupción del ventilador

mecánico. Hay tres formas de realizar una SBT: poner al paciente con soporte de presión mínima y PEEPe, evaluar los parámetros respiratorios (la llamada "mecánica de ejecución"); usando solo presión(+) constante del tracto respiratorio "CPAP"; o utilizando una prueba donde el paciente pueda respirar a través del entubamiento durante un período de tiempo predeterminado con oxígeno pero sin soporte ventilatorio. Los enfoques institucionales varían, pero cualquiera de los métodos descritos es aceptable⁴².

Los criterios utilizados para evaluar la tolerancia del paciente durante un SBT son el patrón , el intercambio de gases, la hemodinamia del paciente. En general, si el paciente tolera un SBT que dura 30 minutos, se debe suspender el ventilador mecánico y retirar el tubo endotraqueal. Puede ser necesario un SBT más largo (hasta 120 minutos) si la condición del paciente es más incierta⁴⁷.

De lo contrario, los pacientes sanos intubados por un problema transitorio (como Intoxicación aguda por drogas) a menudo pueden extubarse rápidamente después de un breve período de observación. Una vez que el problema se ha resuelto y el paciente está despierto, respira espontáneamente y no muestra signos de inestabilidad respiratoria o hemodinámica, se puede extraer el tubo endotraqueal⁴⁸.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Neumonía: Se define como signos y síntomas de toda patología pulmonar infectante de un individuo que la adquirió en la sociedad, a diferencia de la alcanzada en el establecimiento de salud (nosocomial)²

Neumonía nosocomial: Patología adquirida cuarenta y ocho después de ingresar al centro hospitalario, presentando clínica de neumonía².

Ventilación Mecánica: Se define como el suministro de presión positiva a los pulmones a través del entubamiento o de la traqueostomía⁴⁴.

Neumonía asociada a la ventilación mecánica(NVM) : Es un tipo de neumonía obtenida en los establecimientos de salud que se desarrolla con más de 48 horas de ventilación mecánica¹⁶.

Características demográficas: Es la manifestación biológica-cultural-social-economica medibles y presente en los sujetos de estudio²⁹.

Características clínicas: manifestación clínicamente objetiva observada al examen físico, contrario a lo subjetivo²³.

Comorbilidades: Una persona tiene dos o más enfermedades o trastornos al mismo tiempo²⁵.

Características externas: características observables que podrían modificar el estado actual del paciente³².

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 GENERAL

No existe Hipótesis general por ser un estudio Descriptivo.

2.5 VARIABLE DE ESTUDIO

Características de la neumonía asociada a ventilación mecánica .

Indicadores:

- características sociodemográficas
- características clínicos
- comorbilidades
- características externas

2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Neumonía asociada a la ventilación mecánica: Patología pulmonar ocasionada por la característica mas frecuente en pacientes que portan a partir de 48 horas el ventilador mecánico¹⁸.

- Edad : duración vivencial en años de una persona y se registra en su Historial médico.⁸
- Género: Condición genotípica que está registrado en la historia clínica.⁶
- Fiebre: Respuesta del hospedero con elevación de la temperatura $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$.⁹
- Secreción purulenta: sustancia que se exterioriza a través de un ostoma de color verde o amarilla producto de una infección⁷.
- Apnea: interrupción de la vía aérea⁹.
- Estancia Hospitalaria: hospitalización en días con alguna característica, causa o comorbilidad que prolonga su permanencia en la entidad hospitalaria^{6,49}.
- Diabetes: Patología crónica ocasionado por un páncreas deficiente o nulo en el momento de producir glucosa ; sonde dos tipos: 1 y 2
- Hipertension Arterial: Enfermedad caracterizada por una presión mayor de 130/80 mmhg^{8,38}
- EPOC: Patologías que impiden el libre movimiento del aire, debido a obstrucciones en diferentes niveles del tracto respiratorio³⁷.
- Necesidad de aspiración: extracción de secreciones por diferentes vías: como boca, nariz o traquea que permitan mejorar la oxigenación^{9,14}
- Fibrobroncoscopía: Método que permite verificar el funcionamiento del tracto respiratorio de manera endoscópica, para diagnosticar o tratar.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

Es de tipo cuantitativo porque la naturaleza de todos los datos son numéricos

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es un estudio observacional pues el investigador no intervino, es no experimental porque no se manipuló la variable, es retrospectivo-transversal porque se tomaron datos del pasado en un mismo momento. Sobretodo es de tipo descriptivo, porque se describió hechos de un fenómeno

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación de nivel Descriptivo, pues se describió características de un grupo de personas

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

La población lo constituye 250 pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue(HNHU).la muestra incluye a 153 pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica en la UCI del HNHU.

3.2.2 MUESTRA

Por el poco número de pacientes no se aplica la fórmula de la muestra y se incluye a toda la población que presenta características de la neumonía asociada a ventilación mecánica.

Lo contiene el total de la población , es decir el 100% de la población.

Criterios de inclusión:

- *Pacientes con 20 años cumplidos*
- *Los 2 géneros : femenino y masculino*
- *Hospitalizados mas de 48 horas.*
- *Que tengan neumonía y Ventilador mecánico.*

Criterios de exclusión:

- *Pacientes sin ventilación mecánica*
- *Que tengan Virus de inmunodeficiencia Humana*

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se empleó el análisis documental , a través del uso de las Historias clínicas.

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Despues de solicitar el permiso al hospital señalado y posterior aprobación del Comité de ética, se procedió a recolectar los datos de las historias clínicas que cumplieron con ambos criterios ya mencionados, los cuales fueron procesados según el análisis estadístico.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizó una ficha de recolección de satos, el cual se proceso en Excel 2010 con el programa estadístico SPSS 25.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

En este estudio se aplicó los cuatro principios básicos de la ética médica ya conocidos como son *el de beneficencia, no maleficencia ,justicia y el de autonomía*. En este estudio no fue necesario el consentimiento informado, pues no hubo contacto directo con el paciente debido a que el recojo es a través de las historias clínicas.

Para esto se necesitó el permiso del Comité de Ética tanto del mencionado Hospital y de la UPSJB.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

TABLA N°1: CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA

Variable	n: 153	FRECUENCIA	%
Neumonía asociada a ventilación mecánica		153	100
Estancia hospitalaria	<48 horas	0	0
	2-4 días	8	5.2
	5-10 días	99	64.8
	>10 días	46	30
Características sociodemográficas			
Edad	<20 años	6	3.9
	20-40 años	32	20.9
	41-60 años	41	26.9
	>60 años	74	48.3
Género	Femenino	62	40.5
	Masculino	91	59.5
Características clínicas			
Fiebre		60	39.2
Secreción purulenta		89	58.1
Apnea		4	2.6
Comorbilidades			
HTA		90	58.8
EPOC		37	24.1
DM		26	17.1
Características externas			
Necesidad de aspiración		89	58.2
Fibrobroncoscopia		64	41,8

Fuente: Ficha de Recolección de datos

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N°1 se observa el total de la población pertenece a 153 pacientes (100%), quienes el de mayor porcentaje de estancia hospitalaria ocuparon el 64.8%(99), dentro de las características sociodemográficas, siendo la de mayor porcentaje en el rango de edad de mas de 60 años con 48.3% (74) y el género mas frecuente fue el masculino 59.5% (91); dentro de las características clínicas la secreción purulenta ocupó el primer lugar con 58.1% (89); dentro de las comorbilidades , la hipertensión arterial ocupó el primer lugar con 58,8% (90) y por último dentro de las características externas , el de mayor porcentaje fue la necesidad de aspiración con 58,1% (89) del total de pacientes

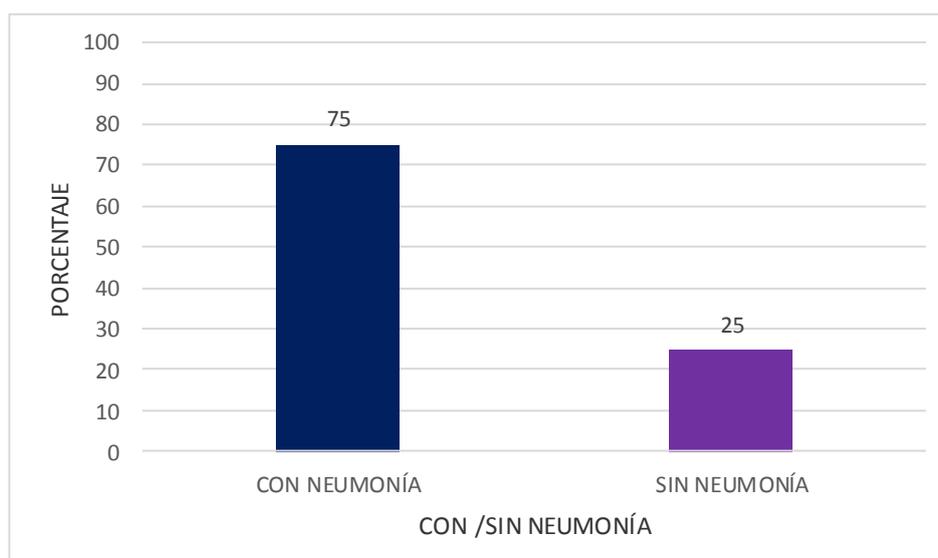
TABLA N°2: PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA

PACIENTES CON NEUMONIA ASOCIADA A VENTILACION MECANICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CON NEUMONÍA	153	75
SIN NEUMONÍA	51	25
TOTAL	204	100

Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

INTERPRETACIÓN: La Tabla n°2 muestra que el 75% (153) del total de pacientes hospitalizados presentan neumonía asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos de dicho hospital y un cuarto del total 25% (51) se encontraban hospitalizados con ventilación mecánica sin presentar neumonía.

GRÁFICO N°1: PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA



Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

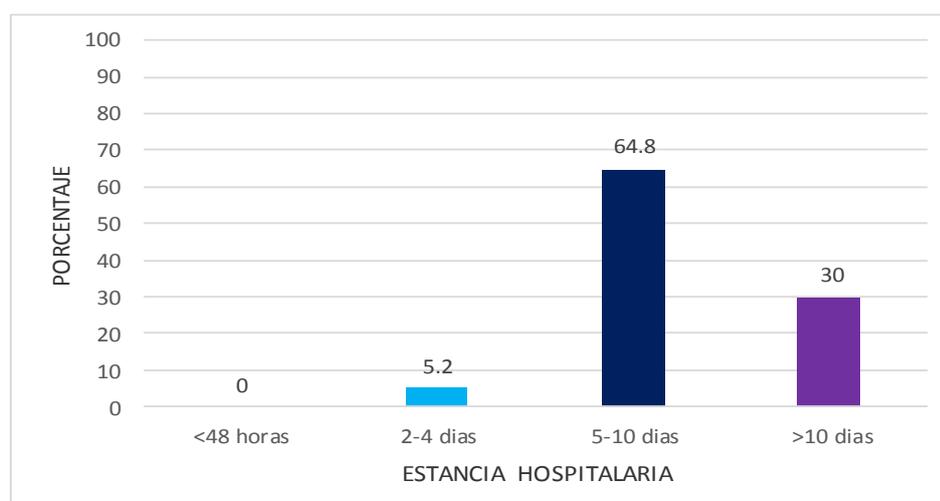
TABLA N°3 : ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA

ESTANCIA HOSPITALARIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
< de 48 horas	0	0
2-4 días	8	5.2
5-10 días	99	64.8
>10 días	46	30
TOTAL	153	100

Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N°3 se observa que el 64.8%(99) del total de pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica tuvieron en su mayoría una estancia hospitalaria entre 5 a 10 días en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital, seguido de 30% (46) de pacientes con una estancia de mas de 10 días , y en su menor porcentaje el 5.2% (8) de pacientes presentaba una estancia hospitalaria de 2 a 4 días en la Unidad y ninguno estuvo menos de 48 horas.

GRÁFICO N°2: ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA



Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

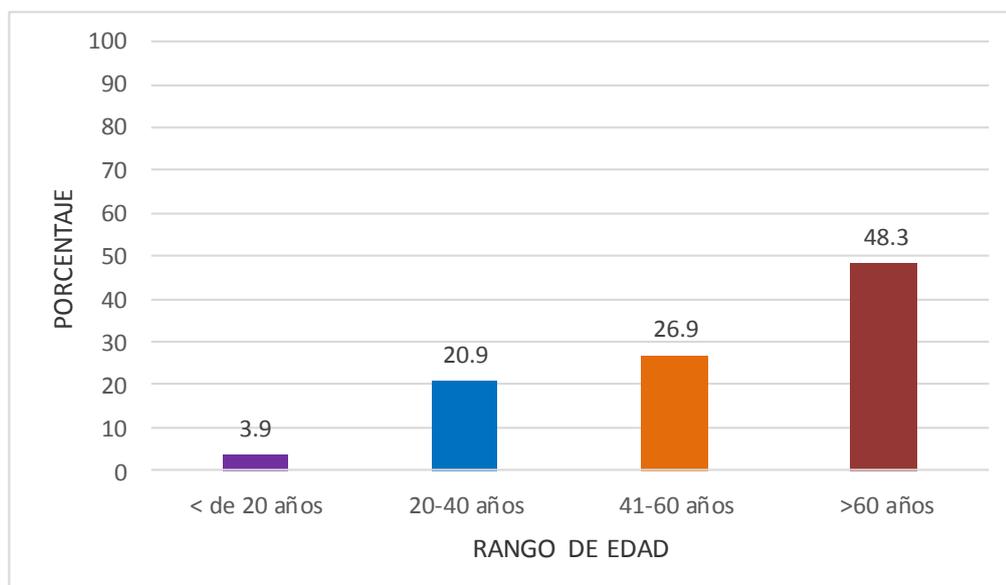
TABLA N°4: EDAD DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA

RANGO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 20 años	6	3.9
20-40 años	32	20.9
41-60 años	41	26.9
Mas de 60 años	74	48.3
TOTAL	153	100

Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

INTERPRETACIÓN: La Tabla N°4 muestra que el rango de edad de mas de 60 años presenta el mayor porcentaje 48.3%(74), le sigue el rango de edad de 41-60 años con 26.9% (41), luego el rango de 20-40 años con 20.9% (32) y por último con menor porcentaje se encuentra el rango de edad con menos de 20 años con 3.9% (6).

GRÁFICO N°3: EDAD DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA



ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA

Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

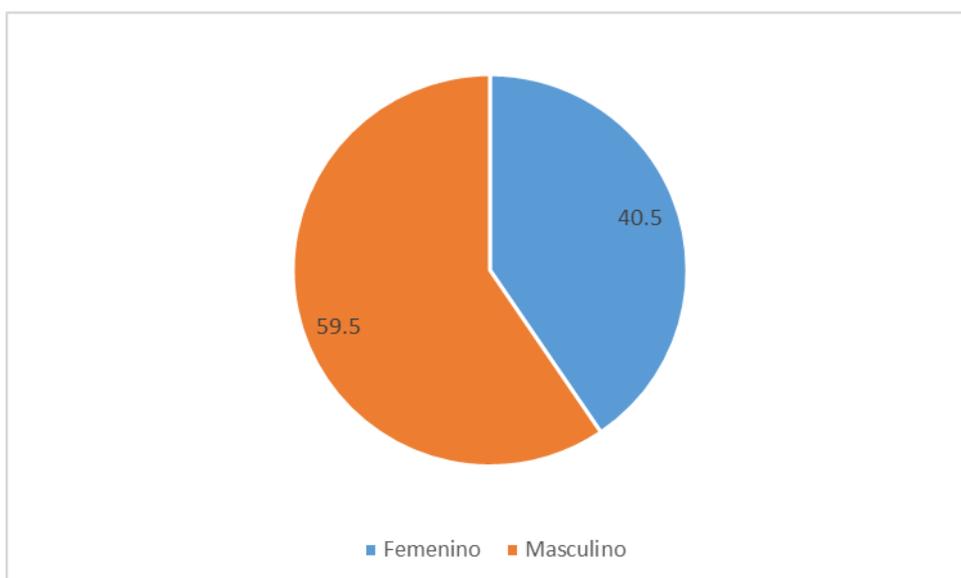
TABLA N°5: GÉNERO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	62	40.5
Masculino	91	59.5
TOTAL	153	100

Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N°5 el mayor porcentaje de los pacientes lo representa el 59.5% del genero masculino, con una frecuencia de 91 pacientes con neumonía asociados al ventilador mecánico, seguido del género femenino con 40.5%(62) del total de la población.

GRÁFICO N°4 : GÉNERO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA



Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

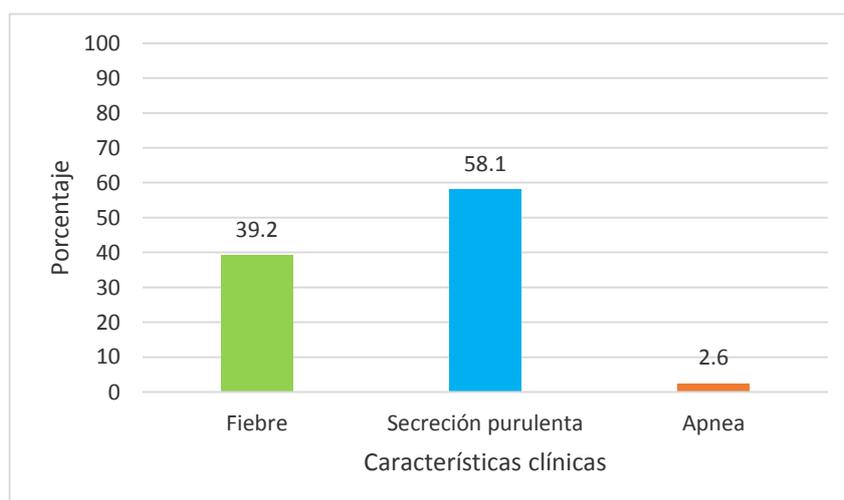
TABLA N°6: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Fiebre	60	39.2
Secreción purulenta	89	58.1
Apnea	4	2.6
TOTAL	153	100

Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

INTERPRETACIÓN: La Tabla N°6 presenta a la secreción purulenta con 58.2% (89) con el mayor porcentaje de las características clínicas de los pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica, seguida de la fiebre con 39.2% (60), por último el apnea ocupó el tercer lugar con 2.6% (4) en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos.

GRÁFICO N°5: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA



v

Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

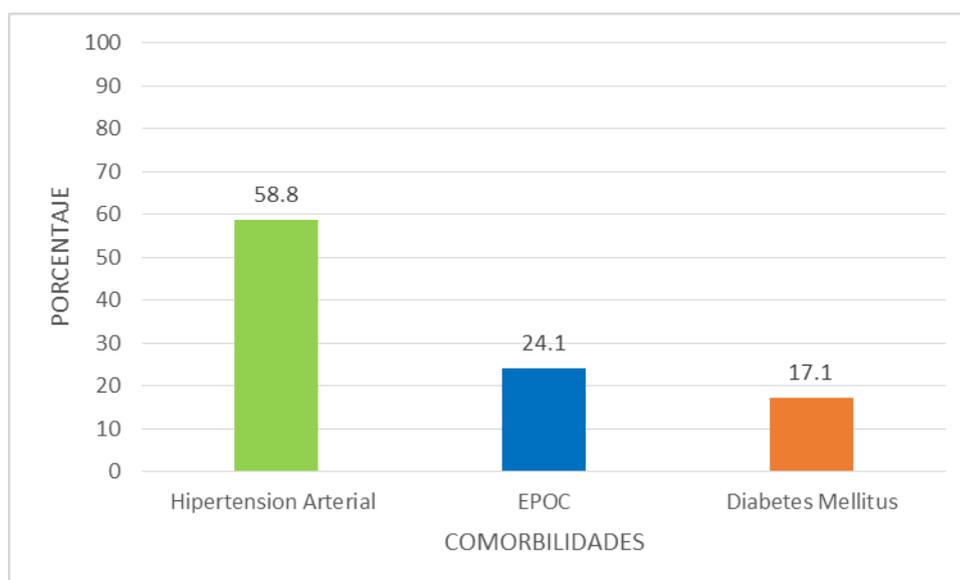
TABLA N°7: COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA

COMORBILIDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hipertension Arterial	90	58.8
EPOC	37	24.1
Diabetes Mellitus	26	17,1
TOTAL	153	100

Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

INTERPRETACIÓN: La Tabla N° 7 muestra las comorbilidades mas frecuentes en los pacientes hospitalizados con neumonía asociados a ventilación mecánica , siendo el de mayor porcentaje la hipertensión arterial con 58.8% (90)del total ,en segundo lugar a la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica con 37% (24.2) y en tercer lugar se encuentra la Diabetes Mellitus con 17% (26) de los pacientes que se encuentran en la Unidad de Cuidados Intensivos.

GRÁFICO N°6: COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA



Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

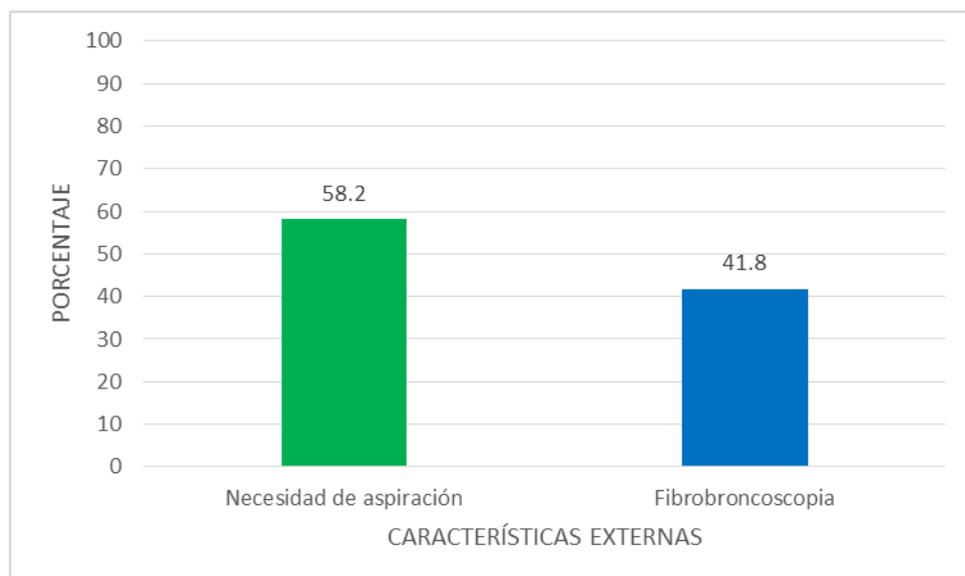
TABLA N°8: CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA

CARACTERÍSTICAS EXTERNAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Necesidad de aspiración	89	58,2
Fibrobroncoscopia	64	41.8
TOTAL	153	100

Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

INTERPRETACIÓN: En la Tabla n°8 se observa las características externas encontradas en los pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica , la de mayor porcentaje es la necesidad de aspiración con 58.2% (89) del total de pacientes , seguido de aquellos pacientes que les realizaron fibrobroncoscopia con 41.8% (64) del total.

GRÁFICO N°7: CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA



Fuente: Ficha de Recoleccion de datos

4.2 DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que aquellos pacientes que se encuentran hospitalizados dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos, en su mayoría el 75% **presenta neumonía**, difiriendo de **La Torre**⁸ donde identifico que solo el 22% de los pacientes de su estudio que usaban ventilador mecánico presentó dicha patología; con respecto a la **estancia hospitalaria**, la mayoría (64.8%) de los pacientes hospitalizados con neumonía que utilizan ventilador mecánico permanecían en la unidad entre 5 a 10 días de estancia, coincidiendo con el estudio de **Toapaxi y Santillan**¹⁰ donde ellos exponen que a pesar de no ser ni la mitad del total, la mayoría (42%) de la estancia hospitalaria era de 5 a 10 días.

El presente estudio mostró que mayormente **el rango de edad** son adultos de mas de 60 años con un 48.3%, no coincidiendo con los estudios de **Invernizzi Prats**¹¹, pues el encontró que en su mayoría el 64% de los pacientes hospitalizados tenían 59 años a menos; con respecto al **género** la mayoría era el masculino con un 59.5%, del total de pacientes hospitalizados en la unidad, difiriendo del estudio de **Bernuy Zapata**² y **Latorre García**⁸ quienes hallaron a las mujeres como el género principal ocupando el 52% y 67% respectivamente, superando la la mitad del total de pacientes en sus estudios.

Los resultados del estudio encuentran a la **secreción purulenta** como **la Característica clínica** de mayor porcentaje con un 58.1%, seguido de la presencia de la **fiebre** con un 39.2% del total de pacientes, los cuales coinciden con el orden de prioridad con el estudio de **Clavijo Cáceres**⁴ y **Toledo Valverde**⁷ quienes encontraron a la **secreción purulenta** como la primera y principal característica clínica con un gran porcentaje de 73% y 94.7% respectivamente; siendo la **fiebre** para **Toledo**⁷ en segundo lugar un porcentaje de 57.8% que supera más de la mitad del total de su población.

El presente estudio encontró a las **Comorbilidades** mas frecuentes y en mayor porcentaje a la HTA con 58.8%(90), seguido de la EPOC con 24.1%(37) y cercano a este porcentaje se encuentra la Diabetes Mellitus con 17.1% (26), coincidiendo con los estudios de **Bernuy**² donde la mayoría de pacientes por orden de mayor porcentaje fue la HTA 36%,y la DM con 31%, y los de **Invernizzi**¹¹ con 26% de HTA y **Silva**¹² donde la HTA presenta su porcentaje mayor con 21% , la DM 18.4% y EPOC 17.3% del total de pacientes, difiriendo con nuestro estudio en el orden de prioridad de este último.

Con respecto a las **Características externas** se encontró que el 58.2% (89) de la población, es decir mas de la mitad corresponde a la **necesidad de aspiración** de los pacientes hospitalizados con neumonía asociados a ventilación mecánica dentro de la UCI, seguido de la **fibrobroncoscopia como segunda característica externa** con un 41.8% del total de la población; coincidiendo con **Churampi y Garcia**³ quién en su estudio halló como principal característica externa estudiada a la necesidad de aspiración con 17%,. Y 21% respectivamente Con respecto a la segunda característica externa estudiada, la realizacion de **fibrobroncoscopia** se encontró un 41.8% del total de la población difiriendo de gran manera con el porcentaje encontrado en el estudio de **Mancilla y Molina**⁹ quien halló *solo 4.1% del uso de fibrobroncoscopia en los pacientes hospitalizados con neumonía en la UCI.*

CAPÍTULO V:CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Se encontró que dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos la mayoría de los pacientes del estudio presentan ventilación mecánica y de estos un gran porcentaje presenta neumonía durante su hospitalización, siendo éste un motivo para mantener la permanencia de la estancia hospitalaria entre 5 a 10 días.
2. Dentro de las características sociodemográficas se halló al rango de edad a partir de 60 años y al género masculino como las características de mayor porcentaje en el estudio, pudiendo generar a futuro una serie de comorbilidades.
3. La fiebre y la presencia de secreción purulenta como características clínicas estudiadas , superan más del cincuenta porciento del total de la población, características que brindan un diagnóstico oportuno de investigación causal para brindar un tratamiento eficaz y pronta mejoría.
4. La hipertensión arterial , la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y la Diabetes Mellitus de acuerdo a su frecuencia y porcentaje son las comorbilidades encontradas en este estudio, estas son patologías que frecuentemente empeoran el progreso de la resolución de cualquier enfermedad , conllevando a aumentar la tasa de mortalidad.
5. Las características externas encontradas por orden de frecuencia en este estudio; fue la aspiración de secreciones y el uso de fibrobroncoscopia en los pacientes hospitalizados en la Unidad, estas características son complemento del diagnóstico y tratamiento , mejorando el estudio de la via respiratoria.

5.2. RECOMENDACIONES

1.Continuar monitorizando a la variable a través de otras investigaciones, utilizando otras características de la patología para poder actuar oportunamente , reduciendo la estadística de morbimortalidad en la UCI.

2.Planificar acciones preventivas sobretodo en el rango de edad de más de 60 años, de género masculino, para mejorar el pronóstico de ingreso.

3. *Monitoreo clínico permanente de la fiebre y la presencia de secreción purulenta, como característica clínicas de mayor porcentaje e iniciales que permiten detectar dicha patología y actuar rápidamente.*

4.Realizar vigilancia de las patologías ya encontradas, además de estudios posteriores que identifiquen otra patologías para controlar repercusiones en el estado de salud del paciente hospitalizado.

5.Mantener estricta vigilancia respiratoria a través de la aspiración de secreciones y la necesidad de procedimientos como fibrobroncoscopia por personal calificado y entrenado que eviten condiciones de riesgo hospitalario.

BIBLIOGRAFÍA

1.Espin Guerrero, D. *Factores de riesgo y mortalidad de neumonia intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica invasiva* (Tesis Doctoral) .Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas.Ecuador. Escuela de Medicina,2018.74pp.

2.Bernuy Zapata, Joanna Cristina. Neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes de cuidados intensivos Hospital Regional de Cajamarca Tesis de Posgrado.Cajamarca,Perú.Universidad nacional de Cajamarca.2018.69pp.

3. Churampi Varillas Anggela Yoselin, Garcia Avellaneda Piedad Ana. Factores de riesgo de neumonia asociada a ventilacion mecanica en pacientes hospitalizados en el servicio de cuidados Intensivos del hospital regional docente clinico quirurgico daniel alcides carrion - huancayo, 2017.Tesis de Posgrado. Callao.Universidad nacional del Callao.2018.78pp.

4. Clavijo Cáceres Humberto. Valor de gravedad del score Apache II como predictor de riesgo de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, julio – diciembre 2015.Tesis de Posgrado.Lima.UNMSM. 35pp.

5. Felix Quinto Maria Luisa Prevalencia de neumonía nosocomial en paciente con ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Ayacucho – 2016 .Tesis de Posgrado .Ayacucho.UNMSM .49pp.

6.Velezmoro Correa, Ketty Vannessa .Factores de riesgo asociados a neumonía en pacientes con ventilación mecánica en las unidades de cuidados críticos del Hospital Belén de Trujillo (Tesis de Bachiller).Trujillo, Perú. Universidad César Vallejo,2016.45pp.

7.Toledo Valverde Luis Diego. Estudio retrospectivo descriptivo sobre la epidemiología, microbiología y aspectos clínicos de los pacientes con Bronconeumonía Asociada a Ventilación Mecánica Invasiva en Pacientes

con Trauma Cráneo-Encefálico Severo que ingresan al servicio de observación de Emergencias del Hospital México en el período comprendido del 1/7/2018 hasta el 31/7/2019(Tesis Maestría) .Costa Rica.Ciudad Universitaria Rodrigo Facio,2019.114pp.

8. Latorre Garcia Maria Esthefania. Incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de tercer nivel de la ciudad de Quito de enero a junio 2018. (Tesis de Pregrado) .Ecuador. Universidad de Quito ,2018.37 pp

9.Mancilla Quinde Andrea de Fátima, Molina Constante Hilda Estefanía. Eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica en el hospital general norte de guayaquil los ceibos en el periodo de enero 2018 hasta enero del 2019.Tesis de Maestría.Guayaqui, Ecuador.Universidad Catolica Santiago de Guayaquil, 2019.50pp.

10.Toapaxi Acosta Julio, Antonio Santillán Bajaña.Neumonía en pacientes mayores de 65 años hospitalizados en el área de medicina interna asociadas a ventilación mecánica .Tesis de Maestría .Guayaquil,Ecuador. Universidad de Guayaquil,2018.76pp.

11.Invernizzi Prats, Juan Manuel. *Prevalencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica en pacientes de la unidad de terapia intensiva adultos del Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2016*.Tesis Doctoral.Coronel Oviedo, Paraguay.Universidad de Caauazu.2017,67pp.

12.Silva Ulli Jennifer Katherine. *Factores de riesgo y etiología de neumonia asociada a ventilación mecanica en pacientes adultos de la UCI. Estudio a realizar en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, periodo 2016*.Tesis Doctoral. Guayaquil. Universidad de Guayaquil. 2017,67pp.

13.Magill SS, O'Leary E, Janelle SJ, Thompson DL, Dumyati G, Nadle J, et al. Cambios en la prevalencia de infecciones asociadas a la atención médica en hospitales de EE. UU. Infecciones emergentes Programa Equipo de

Encuesta de Prevalencia Hospitalaria. Pub Med. N Engl J Med. 2018; 379 (18): 1732.

14. Edwards JR, Peterson KD, Andrus ML, Tolson JS, Goulding JS, Dudeck MA, et al. Informe de la Red Nacional de Seguridad Sanitaria (NHSN), resumen de datos para 2006, publicado en junio de 2007. Pub Med. Soy J Infect Control. 2007; 35 (5): 290.

15. Dudeck MA, Weiner LM, Allen-Bridson K, Malpiedi PJ, Peterson KD, Pollock DA, et al. Informe de la Red Nacional de Seguridad Sanitaria (NHSN), resumen de datos para 2012, módulo asociado al dispositivo. Pub Med. Soy J Infect Control. Diciembre de 2013; 41 (12): 1148-66.

16. Metersky ML, Wang Y, Klompas M, Eckenrode S, Bakullari A, Eldridge N. Evolución de las tasas de neumonía asociada al ventilador entre 2005 y 2013. Pub Med. JAMA 2016; 316 (22): 2427.

17. Stevens JP, Kachniarz B, Wright SB, Gillis J, Talmor D, Clardy P, Howell MD. Cuando la política lo hace bien: variabilidad en nosotros Diagnóstico de neumonía asociada al ventilador en los hospitales. Pub Med Crit Care Med. 2014; 42 (3): 497.

18. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, et al. Manejo de adultos con neumonía adquirida en el hospital y asociada a la ventilación: Pautas de práctica clínica de 2016 por la Infectious Diseases Society of America y la American Thoracic Society. Pub Med Clin Infect Dis. 2016; 63 (5): e61. Epub 2016 14 de julio.

19. Gallego M, Rello J. Diagnostic testing for ventilator-associated pneumonia. Diagnostic testing for ventilator-associated pneumonia. Clin Chest Med, 20 (1999), pp. 671-679

20. Rello J., Ollendorf D.A., Oster G., Vera-Llonch M., Bellm L., Redman R., et al. VAP Outcomes Scientific Advisory Group. Epidemiology and outcomes

of ventilator-associated pneumonia in a large US database. Chest. 2002; 122:2115-21.

21.Kollef MH, Hamilton CW, Ernst FR. Impacto económico de la neumonía asociada al ventilador en una gran cohorte compatible. Pub Med. Infectar Control Hosp Epidemiol. 2012; 33 (3): 250. Epub 2012 17 de enero.

22.Magiorakos AP, Srinivasan A, Carey RB, Carmeli Y, Falagas ME, Giske CG, et al.Bacterias resistentes a múltiples fármacos, ampliamente resistentes a fármacos y resistentes a pandrug: una propuesta de expertos internacionales para definiciones estándar provisionales de resistencia adquirida. Pub Med . Clin Microbiol Infect. 2012 Mar; 18 (3): 268-81. Epub 2011.

23. Kollef MH, Von Harz B, Prentice D, Shapiro SD, Silver P, St John R, Trovillion E. El transporte de pacientes desde cuidados intensivos aumenta el riesgo de desarrollar neumonía asociada al ventilador. Cofre. 1997; 112 (3): 765.

24.Kalanuria AA, Zai W, Mirski M. Ventilator-associated pneumonia in the ICU. Crit Care. 2014;18:208

25.Wunderink RG, Woldenberg LS, Zeiss J, Day CM, Ciemins J, Lacher DA. El diagnóstico radiológico de la neumonía asociada a la ventilación comprobada por la autopsia. Cofre. 1992; 101 (2): 458.

26. Scheld WM. Desarrollos en la patogénesis, diagnóstico y tratamiento de la neumonía nosocomial.Pub Med Surg Gynecol Obstet. 1991; 172 Supl: 42.

27.Jaillette E, Girault C, Brunin G, Zerimech F, Behal H, Chiche A, etal. Impacto del tubo traqueal con manguito cónico en la microaspiración de contenido gástrico en pacientes intubados críticamente enfermos: un ensayo multicéntrico, aleatorizado por conglomerados y controlado cruzado. . Pub Med . Cuidados Intensivos 28.Med. 2017; 43 (11): 1562. Epub 2017 16 de marzo.

- 28.**Safdar N, Crnich CJ, Maki DG. La patogenia de la neumonía asociada al ventilador: su relevancia para desarrollar estrategias efectivas para la prevención. Pub Med . Respir Care. 2005; 50 (6): 725.
- 29.**Weiner LM, Webb AK, Limbago B, Dudeck MA, Patel J, Kallen AJ, et al. Patógenos resistentes a los antimicrobianos asociados con infecciones asociadas a la atención médica: Resumen de los datos reportados a la Red Nacional de Seguridad de la Salud en los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2011-2014.Pub Med. Infectar Control Hosp Epidemiol. 2016; 37 (11): 1288.
- 30.**Chow EJ, Mermel LA. Hospital-Acquired Respiratory Viral Infections: Incidence, Morbidity, and Mortality in Pediatric and Adult Patients. Pub Med. Open Forum Infect Dis. 2017;4(1):ofx006. Epub 2017 Feb 3.
- 31.**Shorr AF, Zilberberg MD, Micek ST, Kollef MH. Viruses are prevalent in non-ventilated hospital-acquired pneumonia.Pub Med. Respir Med. 2017;122:76. Epub 2016 Nov 29.
- 32.**Chow EJ, Mermel LA. Hospital-Acquired Respiratory Viral Infections: Incidence, Morbidity, and Mortality in Pediatric and Adult Patients.Pub Med. Open Forum Infect Dis. 2017;4(1):ofx006. Epub 2017 Feb 3.
- 33.**Weber DJ, Rutala WA, Sickbert-Bennett EE, Samsa GP, Brown V, Niederman. Microbiología de la neumonía asociada al ventilador en comparación con la de la neumonía adquirida en el hospital.Pub Med. Infectar Control Hosp Epidemiol. 2007; 28 (7): 825. Epub 2007 17 de mayo.
- 34.**Marik PE, Careau P. El papel de los anaerobios en pacientes con neumonía asociada al ventilador y neumonía por aspiración: un estudio prospectivo.Pub Med. Cofre. 1999; 115 (1): 178.
- 35.**Fàbregas N, Ewig S, Torres A, El-Ebiary M, Ramirez J, de La Bellacasa JP, et al. Se revisó el diagnóstico clínico de neumonía asociada al ventilador:

validación comparativa mediante biopsias pulmonares post mortem inmediatas. Pub Med. Tórax. 1999; 54 (10): 867.

36.Torres A, Lee N, Cilloniz C, Vila J, Van der Eerden M- Diagnóstico de laboratorio de neumonía en la edad molecular. Pub Med. Eur Respir J. 2016; 48 (6): 1764. Epub 2016 3 de noviembre.

37.Conway Morris A, Gadsby N, McKenna JP, Hellyer TP, Dark P, Singh S, et al. La PCR pan-bacteriana 16S puede identificar con precisión a los pacientes con neumonía asociada al ventilador. Pub Med. Tórax. 2017; 72 (11): 1046. Epub 2016 14 de diciembre.

38.Roisin S, Huang TD, de Mendonça R, Nonhoff C, Bogaerts P, Hites M, et al. Evaluación prospectiva de una matriz de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real de alta multiplexación para la identificación y caracterización rápidas de bacterias causantes de neumonía nosocomial a partir de muestras clínicas: un estudio de prueba de concepto. Pub Med. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2018; 37 (1): 109. Epub 2017 Sep 27.

39.Esteban A, Anzueto A, Alía I, Gordo F, Apezteguía C, Pálizas F, et al. ¿Cómo se emplea la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos? Una revisión de utilización internacional. Pub Med. Am J Respir Crit Care Med. 2000; 161 (5): 1450.

40.Nseir S, Di Pompeo C, Pronnier P, Beague S, Onimus T, Saulnier F, et al. Traqueobronquitis nosocomial en pacientes con ventilación mecánica: incidencia, etiología y resultado. Pub Med. Eur Respir J. 2002; 20 (6): 1483.

41.Browne E, Hellyer TP, Baudouin SV, et al. A national survey of the diagnosis and management of suspected ventilator-associated pneumonia. BMJ Open Respiratory Research. 2014;1(1):e000066.

42.Huang HB, Jiang W, Wang CY, Qin HY, Du B. Profilaxis de la úlcera de estrés en pacientes de la unidad de cuidados intensivos que reciben

nutrición enteral: una revisión sistemática y un metanálisis. Pub Med. Cuidado crítico. 2018; 22 (1): 20. Epub 2018 28 de enero.

43. Jones RN. Etiologías microbianas de la neumonía bacteriana adquirida en el hospital y la neumonía bacteriana asociada al ventilador. Pub Med . Clin Infect Dis. Ago 2010; 51 Supl. 1: S81-7.

44. Kollef MH. Neumonía asociada al ventilador. Un análisis multivariante. JAMA 1993; 270 (16): 1965.

45. Tejerina E, Frutos-Vivar F, Restrepo MI, Anzueto A, Abroug F, Palizas F, et al. Grupo Internacional de Estudio de Ventilación Mecánica. Incidencia, factores de riesgo y resultado de la neumonía asociada al ventilador. Pub Med. J Crit Care. 2006; 21 (1): 56.

46. Muscedere JG, D'Á A, Heyland DK. Mortalidad, mortalidad atribuible y eventos clínicos como puntos finales para ensayos clínicos de neumonía asociada a ventilador y neumonía adquirida en el hospital. Pub Med. Clin Infect Dis. 2010; 51 Supl. 1: S120.

47. Chastre J., Fagon J.Y. Ventilator-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med. 2002; 165:867-903.

48. Garrouste-Orgeas M, Chevret S, Arlet G, Marie O, Rouveau M, Popoff N, et al. Colonización orofaríngea o gástrica y neumonía nosocomial en pacientes adultos en unidades de cuidados intensivos. Un estudio prospectivo basado en análisis de ADN genómico. Pub Med. Am J Respir Crit Care Med. 1997; 156 (5): 1647.. **49.** Ranjan N, Chaudhary U, Chaudhry D, Ranjan KP. Neumonía asociada al ventilador en una unidad de cuidados intensivos de cuidados terciarios: análisis de incidencia, factores de riesgo y mortalidad. Indio J Crit Care Med. 2014; 18 (4): 200.

50. Meduri GU . Diagnóstico y diagnóstico diferencial de neumonía asociada al ventilador. Clin Chest Med. 1995; 16 (1): 61.

51.Magret M, Lisboa T, Loeches I, et al. Bacteremia is an independent risk factor for mortality in nosocomial pneumonia: A prospective and observational multicenter study., EUVAP/CAP Study Group. Crit Care 2011; 15: R62.

ANEXOS

ANEXO N°1: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNA: Giovanna Pilar Jorge Yoplac

ASESOR: Dr. Walter Bryson Malca

LOCAL: SAN BORJA

TEMA: ***CARACTERÍSTICAS DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE..2018***

VARIABLE PRINCIPAL: Características de la Neumonia asociada a Ventilación Mecánica			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Características Sociodemográficas	Edad Género	Razón Cuantitativa Nominal Cualitativa	Ficha de recolección de datos
Características clínicas	Fiebre Secreción purulenta Apnea	Nominal Cualitativa Nominal Cualitativa Nominal cualitativa	Ficha de Recolección de datos
Comorbilidades	Diabetes Mellitus Hipertensión arterial EPOC	Nominal Cualitativa Nominal Cualitativo Nominal Cualitativo	Ficha de Reolección de datos
Características externas	Aspirar secreciones Fibrobroncoscopia	Nominal Cualitativo Nominal Cualitativo	Ficha de Recolección de Datos

ANEXO N°2: INSTRUMENTO

	<p>UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUA BAUTISTA</p> <p>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA</p>
---	--

Título: Características de la Neumonía asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue .2018

Autor: Giovanna Pilar Jorge Yoplac

Fecha: 2020

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (INSTRUMENTO)

Ficha de Recolección de Datos N° -- FICHA: ----- N° H.C: -----

Variable de estudio: *Características de la Neumonía asociada a ventilación mecánica*

Paciente con neumonía asociada a ventilación mecánica si() no ()

Estancia hospitalaria : <48 horas ()

2-4 días ()

5-10 días ()

>10 días ()

Características sociodemográficas

Edad : <20 años ()

20-40 años ()

41-60 años ()

>60 años ()

Género : femenino ()

Masculino ()

Características clínicas

Fiebre ()

Secreción purulenta ()

Apnea ()

Comorbilidad:

Diabetes Mellitus ()

Hipertension Arterial ()

EPOC ()

Características extrínsecas

Necesidad de aspiración ()

Con fibrobroncoscopía ()

ANEXO N°3 : VALIDEZ DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del experto: Dr. Bryson Malca, Walter
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Médico Cirujano – UPSJB
- 1.3 Tipo de Experto: Metodológico Especialista Estadístico
- 1.4 Nombre del Instrumento: Ficha de recolección de datos.
- 1.5 Autora del Instrumento: Giovanna Pilar Jorge Yoplac.
- 1.6 Título: Características de la Neumonía asociada a Ventilación Mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIEN TE 00- 20%	REG ULA R 21- 40%	BUE NO 41- 60%	MUY BUE NO 61- 80%	EXCE LENT E 81- 100%
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.				80	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.				80	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de las características de la neumonía asociada a ventilación mecánica				80	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos de calidad y cantidad.				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para identificar características de la neumonía asociada a ventilación mecánica.				80	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80	
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.				80	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: _____ *Aplicable*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80

Lima, 30 de enero del 2020

Apellidos y Nombres del Juez evaluador: _____

Firma:

DNI: DR. WALTER BRYSON MALCA
Médico Asistente de la Unidad
de Terapia Intensiva
C. M. P. 104495 - P. N. E. N° 7001
Hospital Nacional Hipólito Unánue

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Aldo Córdova Solís.

1.2 Cargo e Institución donde labora: Médico Intensivista-HNHU

1.3 Tipo de Experto: Metodológico Especialista Estadístico

1.4 Nombre del Instrumento: Ficha de recolección de datos.

1.5 Autora del Instrumento: .Giovanna Pilar Jorge Yoplac

1.6 Título: Características de la Neumonía asociada a Ventilación Mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIEN TE 00- 20%	RE GU LA R 21- 40 %	BUE NO 41- 60%	MUY BUEN O 61- 80%	EX CE LEN TE 81- 100 %
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.				80	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.				80	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances sobre características de la neumonía asociada ventilación mecánica				80	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos de calidad y cantidad.				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer características de la neumonía asociada a ventilación mecánica.				80	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80	
METODOLOGÍA	Tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.				80	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *Aplaud* 80% Lima 30 de enero 2020

Apellidos y Nombres del Juez Evaluador

Aldo Isaac Córdova Solís
Médico intensivista
Córdoba

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Aquino Dolorier, Sara.

1.2 Cargo e Institución donde labora: Estadístico – Universidad Privada San Juan Bautista.

1.3 Tipo de Experto: Metodológico Especialista Estadístico

1.4 Nombre del Instrumento: Ficha de recolección de datos.

1.5 Autora del Instrumento: Giovanna Pilar Jorge Yoplac

1.6 Título: Características de la Neumonía asociada a Ventilación Mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFI CIEN TE 00- 20%	REG ULA R 21- 40%	BUEN O 41- 60%	MUY BUE NO 61- 80%	EXCE LENT E 81- 100%
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.				80%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.				80%	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos de calidad y cantidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para identificar las características de la neumonía asociada a ventilación mecánica				80%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80%	
METODOLOGÍA	tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.				80%	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: ES APLICABLE

Lima, 30 de enero del 2020

Firma:

DNI:

Teléfono:

Sara Aquino Dolorier
07498001
993083992

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
CMI "M. MIGUEL BARRERO"

INC DOLORIER
Responsable de Estadística Admisión

ANEXO N°4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: Giovanna Pilar Jorge Yoplac

ASESOR: DR. Walter Bryson Malca

LOCAL: SAN BORJA

TEMA: CARACTERÍSTICAS DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNÁNUE .2018

83

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE
<p>General:</p> <p>¿Cuáles son las características de la neumonia asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018?</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PE1: Cuáles son las características 	<p>General:</p> <p>Determinar las características de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OE1: Enunciar características sociodemográficos de la neumonía asociada a ventilación 	<p>General: Por ser un estudio descriptivo no presenta Hipotesis</p> <p>Específica:</p> <p>No cuenta con Hipotesis especifica por tratarse de un estudio</p>	<p>VARIABLE DE ESTUDIO</p> <p>Características de la neumonia asociada a ventilación mecánica</p> <p>Indicadores:</p> <p>-Características</p>

<p>sociodemográficos de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018?</p> <ul style="list-style-type: none"> • PE2: Cuáles son las características clínicas de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018? • PE3: Cuáles son las comorbilidades de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018? • PE4: Cuáles son las características externas de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018? 	<p>mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018</p> <ul style="list-style-type: none"> • OE2: Mencionar las características clínicas de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018 • OE3: Identificar las comorbilidades de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018 • OE4: Mostrar las características externas de la neumonía asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.2018 	<p>descriptivo</p>	<p>sociodemográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Características clínicas -Comorbilidades -Características externas
Diseño metodológico	Población y Muestra		Técnicas e Instrumentos

<p>- Nivel : Descriptivo</p> <p>- Tipo de Investigación:</p> <p>Es una investigación observacional- No experiemntal -retrospectiva- transversal.</p>	<p><i>Criterios de Inclusión:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pacientes mayores de 20 años.</i> - <i>Ambos géneros</i> - <i>Hospitalizados mas de 48 horas</i> - <i>Que tengan neumonía y Ventilador mecanico</i> <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pacientes sin ventilación mecánica -Que tengan Virus de inmunodeficiencia Humana <p>Población : 250 pacientes</p> <p>Muestra: 153 pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica. de la UCI del hospital Nacional Hipólito Unánue.</p>	<p>Técnica: Análisis documental</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de Recolección de Datos</p>
--	---	---