



NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA Y FACTORES DE RIESGO EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVO EN UN HOSPITAL EN PANAMÁ 2020-2023.

VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA AND RISK FACTORS IN THE INTENSIVE CARE UNIT IN A HOSPITAL IN PANAMA 2020-2023.

González Cortéz, Jennifer

Hospital Joaquín Pablo Franco Sayas, provincia de Los Santos, Panamá.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8780-9114>

Correo electrónico: enf832@gmail.com

Agrazal, Janeth

Universidad de Panamá. Facultad de Enfermería. Azuero, Panamá.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8230-1496>

Correo electrónico: jagrazal.garcia@gmail.com

Fecha de recepción: 1 de mayo 2026.

Fecha de aceptación: 30 de julio 2026.

RESUMEN

Introducción: La neumonía es una de las enfermedades respiratorias más frecuentes asociadas al uso de ventilación mecánica en las unidades de cuidado intensivo. Conocer sus factores de riesgo resulta fundamental para prevenir su aparición y reducir su impacto en la salud de los pacientes. **Objetivo:** Determinar frecuencia, la letalidad y los factores de riesgo de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de un hospital de segundo nivel en Panamá, en los años 2020 al 2023. **Materiales y Método:** Se realizó un estudio cuantitativo, observacional y retrospectivo analizando 111 registros clínicos de pacientes intubados en la UCI, que cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizó una ficha de recolección de datos que constaba de datos generales, factores de riesgo del paciente y de la atención. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando SPSS v 21. Para el estudio, se empleó estadística descriptiva para resumir los datos, además, se utilizó la prueba de chi cuadrado (χ^2) para determinar si existía una asociación entre las variables y finalmente se calculó el Odds Ratio (OR) para estimar la probabilidad de riesgo neumonía asociada a la ventilación mecánica en función de las variables analizadas. **Resultados:** De 111 pacientes intubados, 53 (47.7%) desarrollaron neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM). El año de mayor frecuencia fue 2021 con un 85.1%, seguido de 2022 con un 40%. La letalidad en pacientes intubados durante el período fue del 35.1%, con una mayor frecuencia en 2020 con un 33.3%. No se hallaron asociaciones significativas $p > 0.05$ entre NAVVM y factores del paciente como sexo, grupo etario, diabetes, hipertensión u obesidad. Sin embargo, se encontró una asociación estadísticamente significativa $p < 0.05$ con los días de estancia hospitalaria y los días de intubación. El uso previo de antibióticos, corticoides e inmunosupresores no mostró asociación estadísticamente significativa. **Conclusiones:** Es imprescindible integrar estrategias de prevención de riesgos para disminuir la frecuencia de NAVVM.



Palabras Clave: factores de riesgo, neumonía, ventilación mecánica, cuidados intensivos.

ABSTRACT

Introduction: Pneumonia is one of the most common respiratory diseases associated with the use of mechanical ventilation in intensive care units. Understanding its risk factors is crucial for preventing its onset and reducing its impact on patient health.

Objective: To determine the frequency, mortality, and risk factors of ventilator-associated pneumonia (VAP) in the intensive care unit (ICU) of a secondary-level hospital in Panama, from 2020 to 2023. **Materials and Methods:** A quantitative, observational, and retrospective study was conducted analyzing 111 clinical records of intubated patients in the ICU. A data collection form was used, which included general information, patient risk factors, and care-related factors. Statistical analysis was performed using SPSS version 21. Descriptive statistics were used to summarize the data. The chi-square (χ^2) test was used to determine if there was an association between the variables, and finally, the odds ratio (OR) was calculated to estimate the probability of developing VAP based on the analyzed variables. **Results:** Of 111 intubated patients, 53 (47.7%) developed ventilator-associated pneumonia (VAP). The year with the highest incidence was 2021 (85.1%), followed by 2022 (40%). The mortality rate among intubated patients during the study period was 35.1%, with the highest incidence in 2020 (33.3%). No significant associations ($p > 0.05$) were found between VAP and patient factors such as sex, age group, diabetes, hypertension, or obesity. However, a statistically significant association ($p < 0.05$) was found with length of hospital stay and days of intubation. Prior use of antibiotics, corticosteroids, and immunosuppressants did not show a statistically significant association. **Conclusions:** Integrating risk prevention strategies is essential to reduce the incidence of VAP.

Keywords: risk factors, pneumonia, mechanical ventilation, intensive care

INTRODUCCIÓN

La neumonía asociada con la ventilación mecánica (NAVM) es una de las infecciones nosocomiales más comunes en la unidad de cuidados intensivos (Gudipati et al., 2020; Li et al., 2024; Mumtaz et al., 2023), su incidencia varía entre el 10% y el 30% (Cruz Mosquera et al., 2022) y la tasa de mortalidad asociada puede fluctuar considerablemente, oscilado entre el 6-67%. Esta complicación hospitalaria aumenta significativamente los costos de la atención médica y este incremento se debe, entre otros factores, al mayor número de días de hospitalización y a la necesidad de tratamientos específicos.

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM) es una infección pulmonar que se desarrolla en pacientes que han recibido soporte respiratorio mecánico por más

de 48 horas, sin que la infección estuviera presente o en fase de incubación al momento de la intubación (Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS], 2023; MSD Manuals, 2023). Diversos estudios han identificado factores de riesgo clínicos para el desarrollo de la NAVM (Butt et al., 2017; Llacza et al., 2023; Trinidad et al., 2023). Algunos estudios sugieren que la edad avanzada (60 años o más) es un factor de riesgo significativo y otros reportan que el sexo masculino también es relevante para el desarrollo de la NAVM (Barrera-Robledo & Uribe-Caputi, 2022; Rego et al., 2021).

Además, las comorbilidades preexistentes juegan un papel crucial, afecciones como la diabetes, hipertensión arterial (HTA), enfermedad renal crónica, asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se encuentran presente en pacientes con NAVM (Barrera-Robledo y Uribe-Caputi, 2022; Bethancourt et al., 2022; Llacza et al., 2023). Del mismo modo existen factores de riesgo relacionados con la atención médica que también incrementan la probabilidad de NAVM, la duración prolongada de la ventilación mecánica, particularmente siete días o más, y una estancia hospitalaria prolongada son factores significativos asociados, tal como lo han demostrado en sus investigaciones (Prieto Quispe, 2023; Rego et al., 2021; Trinidad et al., 2023). De igual manera, el uso previo de ciertos medicamentos, incluidos antibióticos, corticoides e inmunosupresores ha sido identificado como un factor de riesgo para la ocurrencia de esta complicación (García y Álvarez, 2019).

En Panamá, según los registros año 2023 se presentaron 567 casos de esta complicación de vigilancia epidemiológica (Ministerio de Salud [MINSA], 2024). También, un estudio realizado en Panamá en el 2022, en un hospital de segundo nivel reportó una prevalencia de 8 de cada 1,000 pacientes presento NAVM, con tasa de mortalidad de 5 por cada 1,000 y una letalidad del 67%. Las comorbilidades más frecuentes en estos pacientes que desarrollaron NAVM fueron enfermedad renal, seguida por la hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2 (Bethancourt et al., 2022).

Ante este panorama, la enfermera intensivista juega un papel crucial en la prevención de complicaciones asociadas a la ventilación mecánica. Por ello, interviene en la detección temprana de riesgos, la monitorización clínica constante, la aplicación



rigurosa de técnicas asépticas y el acompañamiento humanizado al paciente, sumado la educación a sus familiares. Su sólida competencia teórico-práctica es fundamental para garantizar una atención de alta calidad y segura para el paciente crítico, permitiendo una rápida toma de decisiones y la implementación de protocolos efectivos para evitar eventos adversos (Wagner et al., 2020).

La identificación de los factores de riesgo asociados a la neumonía por ventilación (NAVVM) es esencial para fortalecer los programas de prevención y control, tanto desde la práctica del cuidado enfermero, como desde la perspectiva del sistema de salud. No obstante, pese a su relevancia clínica y epidemiológica, expresado en la elevada morbilidad, mortalidad y las consecuencias económicas que genera, en Panamá persiste una brecha de conocimiento y se dispone de un número limitado de estudios publicados sobre NAVVM. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo determinar la frecuencia, letalidad y los factores de riesgo de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de un hospital de segundo nivel en Panamá, en los años 2020 al 2023.

METODOLOGÍA

Población y tipo de estudio

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional y retrospectivo, según lo descrito por Hernández-Sampieri et al. (2018), en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un hospital de segundo nivel en la provincia de Los Santos en Panamá. Se revisaron 195 expedientes clínicos del periodo comprendido entre enero 2020 a julio del 2023, de los cuales se seleccionaron 111 historias clínicas que cumplieron con el criterio de inclusión, que era haber sido intubados durante el periodo de estudio, el resto fueron excluidos. Se consideraron paciente con neumonía por ventilación mecánica a los que tenían cultivos positivos de secreción endotraqueal posterior a las 48 horas de ser intubado.

Variables y recolección de datos



Para la recolección de datos se utilizó una ficha elaborada por la investigadora con base a la revisión de literatura sobre los factores de riesgo de neumonía por ventilación mecánica y las Normas Técnicas para la Prevención de la Neumonía Asociada al Uso del Ventilador de la Caja de Seguro Social (2021), código NT-09.01.21.

La ficha fue diseñada por la investigadora principal (JG) y fue sometida a evaluación de juicio experto, con el fin de determinar la pertinencia de los factores de riesgo considerados. Los evaluadores expertos fueron dos médicos intensivistas, dos enfermeras especialistas en cuidado crítico y una terapeuta respiratoria con más de 10 años de experiencia en el manejo de pacientes intubados. Los jueces expertos consideraron pertinentes los factores de riesgo considerados en la ficha de recolección de datos. Esta ficha de recolección de datos constó de tres secciones: (a) Datos generales: año de ingreso a la UCI y condición de egreso (vivo o muerto); (b) Factores de riesgos de neumonía por ventilación mecánica relacionados al paciente: edad, sexo, comorbilidades (diabetes, asma, hipertensión, EPOC, obesidad, desnutrición, enfermedad renal crónica); (c) Factores de riesgo de neumonía por ventilación mecánica relacionados a la atención: días de estancia hospitalaria, días de entubación, números de intentos, broncoaspiración, el uso de antibióticos previos, inmunosupresores, corticoides y uso de soda nasogástrica. La extracción de los datos de los expedientes clínico fue realizada por la investigadora principal (JG).

Procesamiento y análisis de los datos

En el análisis unitario de las variables cuantitativas se calculó las medidas de tendencia central, media, mediana y la desviación estándar y en las variables categóricas se calculó frecuencia absoluta y relativa. En el análisis bivariado se utilizó la prueba estadística Chi- cuadrado con una significación de 0.05 para medir la asociación entre (a) la neumonía asociada ventilador mecánica y los factores de riesgo relacionados al paciente y (b) la neumonía asociada al ventilador mecánico y los factores de riesgo relacionados con la atención. Como medida de riesgo se utilizó el cálculo de odds ratio (OR), con intervalos de confianza (IC) del 95%. Los resultados se presentaron en tablas y/o gráficos. En el análisis estadístico se utilizó el programa Statistical Package for Social Sciences, (SPSSv21).



Consideraciones éticas

Este estudio fue aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Regional Anita Moreno (Aprobación N°102-2024). Se cumplió con la Ley 84 que regula la investigación en salud en Panamá y se aseguró la protección de la confidencialidad de los datos personales. No se requirió aplicación consentimiento informado, ya que la investigación se limitó al análisis de registros clínicos secundarios y no implicó contacto directo con los pacientes ni intervención alguna.

RESULTADOS

Característica sociodemográfica, clínicas de los participantes del estudio y letalidad

Las características de los participantes se muestran en la Tabla 1. De los 111 pacientes estudiados, el 55.9% fueron del sexo masculino. La edad de estos pacientes osciló entre 12 a 92 años, con una media de 53 ± 20.31 años y una mediana de 56 años. En cuanto a los grupos de edad, predominaron los de 21-59 años (60.4%). En relación con las comorbilidades, la hipertensión y la diabetes fueron las patologías más frecuentes con un 36.9% y 24.3% respectivamente. En relación con el uso de medicamentos previos a la hospitalización, el 43.2% de los pacientes no registraban uso de ningún medicamento (corticoide, antibiótico o inmunosupresor). El uso de antibióticos solo se documentó en menos de un tercio de los pacientes (30.6%) y los corticoides en un 21.6 %.



Tabla 1 *Caracterización sociodemográfica y clínica de los pacientes*

Variable		Frecuencia	Porcentaje%
Sexo	Femenino	49	44.1
	Masculino	62	55.9
	Total	111	100
Edad Categoría	12 - 20 años	4	3.6
	21-59 años	67	60.4
	60 y más	40	36
	Total	111	100
Comorbilidades	Hipertensión	41	36.9
	Diabetes	27	24.3
	EPOC	7	6.3
	Asma	10	9.0
	Obesidad	5	4.5
	Enfermedad Renal	8	7.2
	Desnutrición	3	2.7
	Ninguno	10	9.0
	Total	111	100
Medicamentos previos	Corticoides	24	21.6
	Antibióticos	34	30.6
	Inmunosupresores	5	4.5
	No utilizan	48	43.2
	Total	111	100

Nota. n=111 pacientes entubados.

Fuente. Elaboración propia basada en los datos recolectado en el periodo enero 2020 a julio de 2023.

La letalidad de los pacientes intubados fue de 35.1% (39/111). El mayor número de defunciones se reportó en los años 2020 con un 33.3%; sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa. Las defunciones fueron más altas en los mayores de 60 años, siendo estas diferencias estadísticamente significativas, dando un riesgo cinco veces mayor de defunción en ese grupo de edad. En cuanto al sexo las defunciones son ligeramente mayores en los hombres sin que estas diferencias sean

estadísticamente significativas. Con relación a la letalidad se identificó que esta fue mayor en los pacientes con NAVM, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas y aunque se reportó un OR de 1.5, este no es estadísticamente significativo al pasar por el uno (Tabla 2).

Tabla 2 Letalidad según características de los pacientes

Características	Defunción				Total	<i>p</i> valor	OR	IC
	SI		NO					
Sexo	Fa	%	Fa	%	No.	%	0.931	1.03
Masculino	22	56.4	40	55.6	62	55.9		
Femenino	17	43.6	32	44.4	49	44.1		
Edad							<0.001	5.85
Mayor 60 años	27	69.2	20	27.8	47	42.3		
Menos 60 años	12	30.8	52	72.2	64	57.7		
Condición NVM							0.325	1.52
SI	16	41.0	37	51.4	53	47.7		
NO	23	59.0	35	48.6	58	52.3		

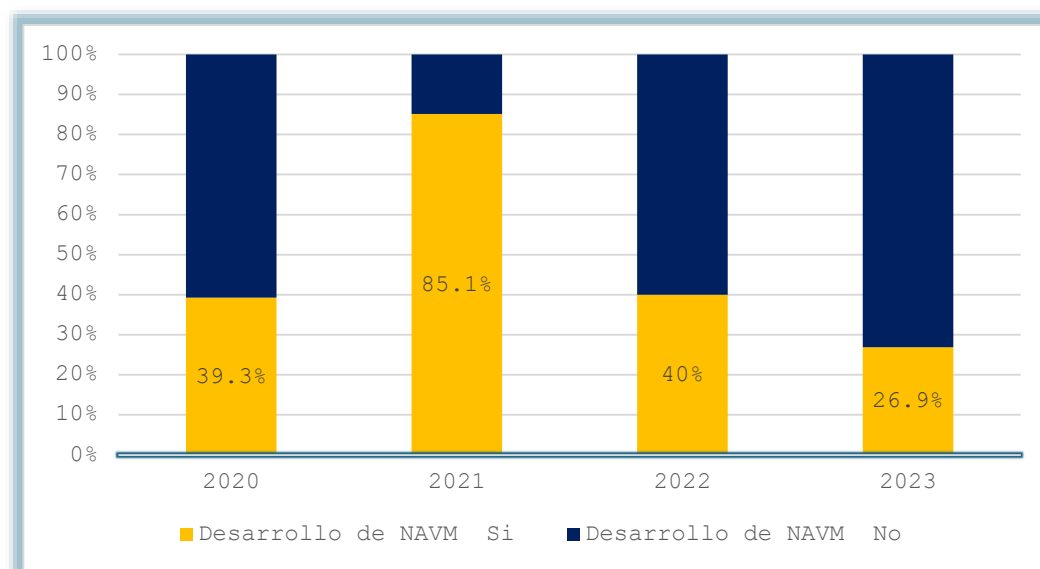
Nota. n=111 pacientes entubados

Fuente. Elaboración propia basada en los datos recolectado en el periodo enero 2020 a julio de 2023.

Frecuencia y factores de riesgo de la neumonía por ventilación mecánica

El 47.7% (53/ 111) pacientes, desarrollaron neumonía por ventilación mecánica durante periodo de estudio (enero 2020- julio2023). El año con más alto porcentaje fue el 2021 con un 85.1% (23/27) y el año que menos reporte de neumonía por ventilación mecánica fue el periodo hasta julio 2023 con un 26.9% (7/ 26) pacientes. Cabe destacar que el período 2023 incluye solo siete meses, mientras el resto abarca 12 meses (Figura 1).

Figura1. Neumonía por ventilación mecánica por año de estudio 2020-2023



Fuente. Elaboración propia basada en los datos recolectado en el periodo enero 2020 a julio de 2023.

Al valorar los factores de riesgo relacionados al paciente el sexo, grupo de edad y las comorbilidades como la diabetes, hipertensión, asma, EPOC y obesidad no se encontró asociación estadísticamente significativa la neumonía por ventilación mecánica dando como resultados valores de la prueba X^2 con $p > 0.05$. Con respecto a los factores de riesgos relacionados a la atención se encontró asociación estadísticamente significativa con las variables días de estancia hospitalaria y los días de intubación prueba X^2 con $p < 0.05$. Además, los días de estancia mayor a siete días, aumentó 12 veces más la probabilidad de desarrollar neumonía por ventilación mecánica y más de 48 horas de intubación incrementan esta probabilidad 27 veces más. Por su parte el uso de medicamentos previos a la intubación como antibióticos, corticoides e inmunosupresores no evidenció asociación estadísticamente significativa con la neumonía por ventilación mecánica (Tabla 4).

Tabla 4 Factores de riesgos relacionados a la atención que se asocian con la neumonía por ventilación mecánica

Variable	Categorías	Neumonía por ventilación		p valor	Estimación de riesgo		
		Fa	%		OR	IC 95% Inferior	Superior
Días de estancia hospitalaria	1 a 6	4	4	0.00	12.25	3.91	38.37
	Más de 7	49	44				
Horas de intubados	menos de 48 horas	1	1	0.00	27.37	3.52	212.91
	más de 48 horas	52	47				
Medicamentos previos	SI	20	18	0.121	1.90	0.84	4.32
	NO	33	30				
Antibióticos	SI	14	13	0.24	1.72	0.69	4.30
	NO	39	35				
Corticoide	SI	1	1	0.37	0.26	0.03	2.40
	NO	52	47				

Nota. n=53 pacientes desarrollaron neumonía por ventilación mecánica.

Fuente. Elaboración propia basada en los datos recolectado en el periodo enero 2020 a julio de 2023.

DISCUSIÓN

Este estudio cuantitativo, observacional y retrospectivo tuvo como objetivo determinar la frecuencia, letalidad y los factores de riesgo de la neumonía por ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de un hospital de segundo nivel en la ciudad de Panamá, provincia de Los Santos. Los resultados de este estudio mostraron una frecuencia media donde aproximadamente la mitad de los pacientes intubados desarrollaron la NAVM. Estos hallazgos coinciden con el resultado reportado por Trinidad et al, (2023), quienes identificaron una frecuencia superior al 50% en pacientes intubados, sin embargo, difiere de lo señalado por de Bethancourt et al. (2022), quienes registraron una incidencia menor a la mitad de la población estudiada.

La alta frecuencia de NAVM en una unidad de cuidados intensivos tiene implicaciones para la práctica de enfermería y para el sistema de salud. Ante la aparición de esta complicación, la enfermera intensivista pasa a una gestión de crisis donde debe implementar protocolos de atención destinados a la recuperación del paciente, que exigen una gran dedicación y especialización, para el sistema de salud implica un costo considerable, ya que a menudo requiere hospitalizaciones largas, el uso de antibióticos caros y tecnología de soporte vital como los ventiladores de forma prolongada.

Al analizar la prevalencia de NAVM durante el periodo de estudio se identificó que el año con mayor aumento de casos fue el 2021. Estos resultados coinciden con los hallazgos presentados por Lux et al. (2022), el cual señaló que, durante la pandemia se observó una alta prevalencia de NAVM. Sin embargo, difieren de los resultados presentados por Barrera-Robledo y Uribe-Caputi (2022), donde solo se reportó una prevalencia estimada de 26% de casos de NAVM. Cuando la pandemia COVI-19 se presentó los pacientes requerían ventilaciones mecánicas por periodos mayores de 48 horas aumentando el riesgo de padecer esta complicación hospitalaria.

En este estudio no se identificó una asociación estadística entre el sexo y el desarrollo de neumonía por ventilación mecánica. Estos resultados coinciden con lo planteado por el investigador Wagner et al., (2020), quien en su revisión sistemática y metaanálisis señalaron que no existe una asociación significativa entre el sexo y el riesgo de NAVM. De igual manera, Llacza et al. (2019), concluyeron que el sexo no influye en la aparición de esta complicación, ya que en su estudio encontró que no existía gran diferencia entre ser hombres o mujeres. Sin embargo, un estudio presentado por Rego et al. (2021), señalaron que los hombres tienen una mayor probabilidad de desarrollar neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM) debido a diferencias en la respuesta de su sistema inmune.

En cuanto a la edad, en esta investigación no se encontró evidencia estadísticamente significativa entre la neumonía por ventilación mecánica y el hecho de tener más de 60 años, sin embargo, este grupo etario presentó una letalidad más alta de pacientes con neumonía por ventilación mecánica. Este resultado difiere de lo encontrado por otros investigadores como Butt et al. (2017), señaló en su estudio, que la edad promedio de los pacientes con NAVM era de 69.9 años y que la edad es un factor de riesgo de

adquirir NAVM. La enfermera intensivista debe prestar especial atención a estos pacientes ya que presentan menor capacidad para combatir enfermedades dado que muestran una respuesta inmunológica atípica logrando que su sistema inmune se vuelve menos efectivo con la edad.

Según los resultados de este estudio no se identificó asociación estadísticamente significativa de comorbilidades como la diabetes, la hipertensión y la obesidad con la neumonía por ventilación mecánica. Este hallazgo se contradice a lo encontrado por Barrera-Robledo y Uribe-Caputi (2022), quienes señalaron que la diabetes y la hipertensión son comorbilidades significativas asociadas con un mayor riesgo de NAVM; otro estudio realizado por Rodríguez et al. (2023), indicó que la hipertensión, la obesidad fueron las enfermedades presentes en los pacientes ventilados durante el Covid-19, que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos y desarrollaron neumonía por ventilación mecánica. Los resultados difieren de los presentados por los investigadores porque en sus estudios se tomó muestras más grandes y solo se centraron en pacientes que presentaban comorbilidades convirtiéndose en una población de pacientes más vulnerable, sus resultados reflejan las complicaciones y el pronóstico de un grupo con mayor riesgo.

En cuanto a los factores relacionados con la atención, en este estudio, se encontró asociación estadísticamente significativa entre la neumonía por ventilación mecánica, con las variables días de estancia hospitalaria y días de intubación. Estos resultados coinciden con lo reportado por Rego et al. (2021), quien señaló que una estancia hospitalaria prolongada conlleva a un riesgo de que puedas adquirir NVM al estar intubado, los resultados también coinciden con los presentados por Prieto Quispe, (2023) el cual señala que, a mayor estancia en el servicio de cuidados intensivos, duración prolongada aumenta el riesgo de desarrollar la neumonía asociada a ventilador mecánico (NAVM). Permanecer más tiempo intubado o en ventilación mecánica puede ser necesario para la supervivencia del paciente, pero también conlleva riesgos y consecuencias negativas ya que el tubo endotraqueal puede servir como una vía para que las bacterias entren en los pulmones.

En relación con el uso de medicamentos previos y la neumonía asociada a la ventilación, no se encontró en este estudio asociación estadísticamente significativa,



con el uso de antibióticos, corticoides e inmunosupresores. Este resultado difiere de los resultados reportados por Cárdenas Matute et al. (2025), quien señaló que la antibioterapia es un factor de riesgo de la neumonía por ventilación mecánica. Sin embargo, guarda similitud con los resultados presentados por García y Álvarez (2019), donde señalaron que la terapia previa con corticoides no se asoció con un mayor riesgo de NAVM. Aunque estos medicamentos no causan directamente la NAVM, su uso previo es un factor de riesgo que influye en los gérmenes que provocan la infección y en la severidad del cuadro clínico. Por eso, es fundamental que la enfermera intensivista obtenga un historial médico completo para elaborar un plan de atención adecuado.

Este estudio aporta al conocimiento para el cuidado de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. Se evidencia de manera científica los factores de riesgo presente en la complicación de neumonía por ventilación mecánica. Estos factores de riesgo deben ser conocidos por el profesional de enfermería, con el fin incrementar el monitoreo y seguimiento de los pacientes con estos factores de riesgo. La intubación endotraqueal, es la inserción de un tubo en la tráquea, a través de la boca (orotraqueal) o la nariz (nasotraqueal) para facilitar la ventilación de paciente Fan et al., (2017), la enfermera es un pilar fundamental en todo el proceso de intubación ya que realiza funciones de preparación, asistencia directa y cuidados post-intubación que son esenciales para la seguridad y recuperación del paciente, Macías et al. (2022). En este sentido Wagner et al. (2020) en su estudio, señaló que el conocimiento teórico y práctico del personal de enfermería en la atención al paciente crítico ventilado, es fundamental en la prevención de complicaciones asociadas a la atención de salud.

El estudio no está exento de limitaciones. Primero, la ausencia de información completa en los expedientes clínicos generó pérdida de datos en algunas variables de interés como el registro de la re-intubación requerida en algunos pacientes, el uso de catéter venoso central, sondas nasogástricas dispositivos invasores que aumentan el riesgo de infecciones, lo que limitó su correspondiente análisis en este estudio. Segundo, la falta de protocolos estandarizados o listas de verificación para el procedimiento de intubación endotraqueal incrementó el tiempo requerido para la recolección de datos y dificultó la recolección de sistemática de la información. La ausencia de estos protocolos, obligó a los investigadores a revisar diversos



documentos en el expediente clínico como: las notas de enfermeras diarias, notas de evolución médicas, resultados de laboratorios como cultivos de secreciones endotraqueales y realizar procesos de verificación adicionales, lo que no solo incremento el tiempo, sino que aumento la probabilidad de sesgo en la codificación o interpretación de los datos. Tercero, el tamaño de la muestra podría limitar la potencia estadística para identificar asociaciones más sutiles entre las variables, lo que conlleva hacer interpretaciones con cautela y considerando el contexto del estudio.

A pesar de las limitaciones, este estudio es una herramienta estratégica para la enfermería al proporcionar la base para la mejora continua de los cuidados, la formación del personal y, en última instancia, la seguridad y bienestar de los pacientes ventilados. Además, es la base para futuras investigaciones, especialmente en la prevención de infecciones e implementación de programas de formación para mejorar las habilidades y el conocimiento de las enfermeras en la unidad de cuidados intensivos.

CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

Este estudio ofrece nuevos conocimientos sobre la neumonía asociada a la ventilación mecánica en Panamá. Los datos revelan que la frecuencia de esta complicación hospitalaria se mantuvo constante durante el período de estudio. Además, los hallazgos identificaron datos relevantes sobre la letalidad en los pacientes mayores de 60 años intubados en la unidad de cuidados intensivos que desarrollaban esta condición. También se encontró asociación estadística entre esta complicación hospitalaria y factores relacionados con la atención como los días de estancia en el hospital y los días de intubación. Estos resultados proveen información importante para que las enfermeras y el sistema de salud puedan desarrollar programas de prevención dirigidos a esta complicación. Se requiere de futuros estudios para evaluar la efectividad de las intervenciones de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica, de igual modo estos resultados representan un insumo clave para la elaboración de protocolos de cuidados estandarizados en la unidad de cuidados intensivos.



REFERENCIAS

- Barrera-Robledo, A., & Uribe-Caputi, L. (2022). Factores de riesgo asociados a neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos. *Revista Colombiana de Medicina Intensiva*, 21(3), e4099
<https://doi.org/10.29375/01237047.4099>
- Bethancourt, A., Rodríguez, M., & González, J. (2022). Neumonía asociada a ventilación mecánica en un hospital de segundo nivel en Panamá. *Revista Médico Científica*, 35(1)
<https://revistas.unachi.ac.pa/index.php/medicocientifica/article/view/833>
- Butt, A. H., Khan, M. F., Abbas, F., & Al-Amri, S. (2017). Risk factors of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(4), OC08–OC11.
<https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25022.9733>
- Caja de Seguro Social. (2021). *Norma técnica para la prevención de neumonía asociada al uso de ventilador mecánico en instalaciones de salud de la Caja de Seguro Social*. Caja de Seguro Social. <https://w3.css.gob.pa/wp-content/uploads/2022/03/3.-Norma-Te%CC%81c.-para-la-Prevencio%CC%81n-de-Neumoni%CC%81a-Asociada-al-Uso-de-Ventilador-Mec.-en-Instalaciones-de-Salud-NT-09.01.21-1.pdf>
- Cruz Mosquera FE, Riascos Valencia EA, Chuquizan Enríquez CG, Córdoba Molina C, Perlaza CL, Naranjo Rojas A, et al (2022). Costos atribuibles a la neumonía asociada a la ventilación mecánica: revisión exploratoria. *Enfermería Investiga.*, 7(3):87-93. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i3.1688.2022> Artículo 3
- Fan, E., Del Sorbo, L., Goligher, E. C., D. et al. (2017). An Official American Thoracic Society/European Society of Intensive Care Medicine/Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guideline: Mechanical Ventilation in Adult Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 195(11), 1253–1263.
<https://doi.org/10.1164/rccm.201703-0548ST>
- García J, Álvarez F. (2019). Factores de riesgo para la neumonía asociada a ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos española. *BMC Infectious Diseases*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3837-2>
- Gudipati, R., Singh, V., Shrestha, B. y Shahi, M. (2020). Epidemiología y resultados de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Indian Journal of Critical*



Care Medicine: Publicación oficial revisada por pares de la Sociedad India de Medicina de Cuidados Críticos, 24 (4), 268-275. <https://doi.org/10.5005/ip-journals-10071-23376>

Hernández-Sampieri R, Mendoza C, Baptista P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill.

Instituto Mexicano del Seguro Social (2023). *Diagnóstico y tratamiento de la neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos*. IMSS. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/GPC-Diagnostico-tratamiento-neumonia-asociada-VM-adultos-2023.pdf>

Li W, Cai J, Ding L, Chen Y, Wang X, Xu H. Incidence and risk factors of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *J Thorac Dis.* 2024;16(9):5518-28. <https://doi.org/10.21037/jtd-24-150>

Llacza A, Malena M, Marquez B, Casachagua Y, Jhon C. (2023) *Factores de riesgo y la neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – Huancayo – 2023* [Tesis]. Perú: Universidad Nacional del Callao; 2023. Disponible en: <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/8455>

Lux, S., Ramos, D., Gavilán, O. y Aran, F. (2022). Neumonía asociada a ventilación en pacientes con neumonía grave por SARS-CoV-2. *Revista Chilena de Infectología* , 39 (3), 301–308. <https://doi.org/10.4067/S0717-73482022000300301>

Macías Sánchez KG, Acurio Barre SL, Chandi Ortiz KL. Cuidados de enfermería en pacientes con intubación endotraqueal en la unidad de cuidados intensivos. *Dominio de las Ciencias.* 2022 [cited 2025 Jun 19];8(Extra 3):794-806. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8637903>

Ministerio de Salud. (2024). *Estadísticas Nacionales por Neumonía con Ventilación Mecánica en Panamá*. <https://w3.css.gob.pa/wp-content/uploads/2022/03/3.-Norma-Te%CC%81c.-para-la-Prevencio%CC%81n-de-Neumoni%CC%81a-Asociada-al-Uso-de-Ventilador-Mec.-en-Instalaciones-de-Salud-NT-09.01.21-1.pdf>

MSD Manuals. (2023). *Neumonía asociada a ventilación mecánica*. <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-pulmonares/neumon%C3%ADa/neumon%C3%ADa-asociada-con-el-respirador>



- Prieto Quispe, L. S. (2023). *Neumonía asociada a ventilador mecánico: diagnóstico, tratamiento y prevención*. SITUA, 25(2). <https://doi.org/10.51343/si.v25i2.999>
- Rego, J., Pérez-Méndez, C., Rodríguez-González, A., García-Fernández, J., & Rodríguez-González, M. (2021). Prevalencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en un hospital terciario español. *BMC Infectious Diseases*, 21(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06606-2>
- Rodríguez, Y., Pedroso, C., Landa, M., & Domínguez, A. (2023). Aspiración de secreciones subglóticas como prevención de neumonía asociada al ventilador. *Revista Mexicana de Enfermería en Cardiología*, 11(2), 65–67. <https://doi.org/10.51954/rmec.2023.178>
- Trinidad C, Viter G, Castro J. *Factores de riesgo y prevalencia de neumonía en pacientes con ventilación mecánica en la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital II José Peña Portugués, Tocache - San Martín, en el período 2021 – 2022* [Tesis]. Perú: Universidad Nacional del Callao; 2023. Disponible en: <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/8745>
- Wagner T, Jiménez M, Rodríguez J, Parcon M.(2020). *Conocimiento y prácticas del profesional de enfermería sobre prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica*. *Rev Cubana Enfermer*. 2020;36(1): e3364. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552020000100007