

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

**Prevalencia de neumonía nosocomial en adultos
hospitalizados: factores de riesgo y perfil clínico en
pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de
Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período
2023**

AUTORA:

**Briones Vargas Valeska Semiramis
Morán Suche Mary Alejandra**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
MÉDICO.**

TUTOR:

Briones Jimenez Roberto Leonardo

Guayaquil, Ecuador

22 de septiembre del 2025



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **BRIONES VARGAS VALESKA SEMIRAMIS** y **MORÁN SUCHE MARY ALEJANDRA**, como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICO**.

TUTOR (A)



Firmado electrónicamente por:
**ROBERTO LEONARDO
BRIONES JIMENEZ**

Validar únicamente con FirmaEC

f. _____

Roberto Leonardo Briones Jimenez

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

DR. Juan Luis Aguirre Martínez

Guayaquil, a los 22 del mes de septiembre del año 2025.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

YO, BRIONES VARGAS VALESKA SEMIRAMIS

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de neumonía nosocomial en adultos hospitalizados: factores de riesgo y perfil clínico en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período 2023**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 22 del mes de septiembre del año 2025.

LA AUTORA:

f. _____



Briones Vargas Valeska Semiramis



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

YO, MORÁN SUCHE MARY ALEJANDRA

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de neumonía nosocomial en adultos hospitalizados: factores de riesgo y perfil clínico en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período 2023**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 22 del mes de septiembre del año 2025.

LA AUTORA:



Firmado digitalmente por:
MARY ALEJANDRA
MORAN SUCHE
Validar únicamente con FirmaRC

f. _____
Morán Suche Mary Alejandra



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **BRIONES VARGAS VALESKA SEMIRAMIS**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de neumonía nosocomial en adultos hospitalizados: factores de riesgo y perfil clínico en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período 2023**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 22 del mes de septiembre del año 2025.

LA AUTORA:



Firmado electrónicamente por:
VALESKA SEMIRAMIS
BRIONES VARGAS

Validar únicamente con Fima8C

f. _____

Briones Vargas Valeska Semiramis



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, MORÁN SUCHE MARY ALEJANDRA

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de neumonía nosocomial en adultos hospitalizados: factores de riesgo y perfil clínico en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período 2023**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 22 del mes de septiembre del año 2025.

LA AUTORA:



Firmado electrónicamente por:
**MARY ALEJANDRA
MORAN SUCHE**

Validar únicamente con FirmaRC

f. _____

Morán Suche Mary Alejandra

REPORTE COMPILATIO



INFORME DE ANÁLISIS
magister

Tesis Briones - Morán final 1

4%
Textos sospechosos

8% Similitudes (Ignorado)

0% similitudes entre comillas
< 1% entre las fuentes mencionadas

0% Idiomas no reconocidos

4% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: Tesis Briones - Morán final 1.pdf
ID del documento: 648abddbda88108db79ce00866d1f278d4bec355
Tamaño del documento original: 848,55 kB
Autor: Mary Moran

Depositante: Mary Moran
Fecha de depósito: 9/9/2025
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 9/9/2025

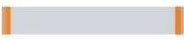
Número de palabras: 12.510
Número de caracteres: 90.025

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 localhost Validación de la escala AIMS65 en el pronóstico de pacientes hospitali... http://localhost:8080/xmlui/bitstream/3317/16685/3/T-UCSG-PRE-MED-1085.pdf.txt 23 fuentes similares	4%		 Palabras idénticas: 4% (488 palabras)

TUTOR (A)



Firmado electrónicamente por:
**ROBERTO LEONARDO
BRIONES JIMENEZ**
Validar únicamente con FirmaEC

f. _____
Roberto Leonardo Briones Jimenez

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que formaron parte de este camino. A mi familia: a mi madre María, por su amor incansable y su fe inquebrantable en mí; a mi padre Alex, por su ejemplo de esfuerzo y constancia; y a mis hermanos Alex y Jenny, por su apoyo, comprensión y cariño incondicional. A mis amigos, por estar presentes con palabras de aliento, risas necesarias y compañía genuina en cada etapa. A mi compañera de tesis, Valeska, gracias por caminar a mi lado en este proceso, por tu compromiso, tu motivación constante y por no dejar que decayera cuando más lo necesitaba. Tu apoyo fue clave para lograr este objetivo. Y a Oliver, mi fiel amigo de cuatro patas, por brindarme alegría, calma y amor puro en los momentos más estresantes y por quedarse conmigo durante esas largas noches de estudio, sin pedir nada a cambio, simplemente acompañándome en silencio, haciéndome sentir que no estaba sola. Este logro es fruto del esfuerzo compartido. Gracias, de corazón, a cada uno de ustedes.

- **Morán Suche Mary Alejandra**

AGRADECIMIENTO

Con profunda fé agradezco a Dios, por ser mi montaña, guía y mi mejor maestro de inicio a fin durante mi carrera. A mis padres Gilda y Manuel por ser inspiración y los pilares para mí cada día, a mi hermana Kerly quien me enseñó el verdadero desafío de la carrera, a mi núcleo familiar quienes contribuyeron con el esfuerzo de cristalizar este sueño, a Juan quien fue mi medio de transporte durante estos años, a Habid por ser mi compañero de vida quien entre risas y lágrimas siempre me alentó a seguir, a mis abuelos Electra y Gilberto quienes me enseñaron el amor al esfuerzo desde pequeña, a Mary Alejandra, por formar parte de dúo y ser parte elemental de este proyecto, sin su trabajo en los momentos más difíciles esto no fuese posible, a mis amistades de toda la vida: Majito, Nadya, Tivanna, Lisbeth, Jordana y Betsy por su sincera amistad que me ha acompañado en todo momento, a las amistades nuevas: Graciélita por su cariño y ayuda en momentos difíciles, a mis compañeros de carrera e internado de quienes aprendí que la unión surge en los momentos menos esperados, a los docentes, personas y profesionales de la salud de quienes en mi camino de formación pude aprender cosas valiosas y dieron sus mejores enseñanzas. A mis compañeros de trasnoches, Lucas, Gatrícia, Mantequillo, Úrsula, Milagros, Negrita y Pequeña, mis fieles amigos de cuatro patas, por brindarme mucho amor. Y a mí, por no rendirme y no perder el rumbo. A todos ustedes con cariño, mi sincero agradecimiento por formar parte de este camino lleno esfuerzo, aprendizaje y perseverancia.

- Briones Vargas Valeska Semiramis

DEDICATORIA

Dedico este logro con todo mi corazón a mi familia, quienes han sido mi pilar constante. A mi madre María, por su amor incondicional, su fe en mí incluso en los momentos más inciertos y por enseñarme con su ejemplo a ser fuerte y perseverante. A mi padre Alex, por su sabiduría, su apoyo silencioso, pero siempre presente, y por impulsarme a soñar en grande. A mis hermanos, Alex y Jenny, por ser compañeros de vida, por sus palabras de ánimo y por las risas que aligeraron el camino. A mis amigos, por estar ahí con paciencia, consejos, y por recordarme que no estaba sola. Y a Oliver, mi fiel compañero de cuatro patas, por sus abrazos en los días difíciles y por enseñarme, sin palabras, el valor de la lealtad y el cariño. Este trabajo es tan suyo como mío. A todos ustedes, gracias por ser mi hogar.

- **Morán Suche Mary Alejandra**

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado:

A la memoria de los pacientes quienes su luz vital se apagó, pero sus enseñanzas las llevaré en el corazón. A La memoria de Luna y Carlitos, quienes formaron parte de los inicios de mi carrera y siempre formaran parte de mis vivencias. A cada una de las personas quienes al pasar por la puerta del hospital se convirtieron en pacientes.

A la memoria de las personas como Zenón, Medardo y más; quienes formaron parte de mi vida, que no se encuentran hoy en físico conmigo, pero vivirán siempre en mi corazón.

A Dios, que siga siendo siempre mi luz en los días más oscuros y sea siempre su bendición conmigo.

A mis padres, hermana, mis mascotas, mi futuro esposo, a mi núcleo familiar y a las mujeres valientes de mi familia.

A mí, por tener siempre el sueño latente de aprender con amor, pasión y esfuerzo.

El fruto de todo empeño durante estos años es dedicado con sincero amor y cariño a todos ustedes.

- **Briones Vargas Valeska Semiramis**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

**Dr. Juan Luis Aguirre Martínez
DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. _____

Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Dr. OPONENTE

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	VIII
DEDICATORIA	X
INDICE GENERAL	XIII
INDICE DE TABLAS	XVI
RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT	XVIII
INTRODUCCIÓN	2
Planteamiento del Problema	3
Justificación.....	4
Objetivos	4
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos	4
Hipótesis	5
CAPÍTULO 1	6
MARCO TEÓRICO	6
1.1. Neumonía nosocomial	6
1.1.1. Definición de la neumonía	6
1.1.2. Definición de la neumonía nosocomial	6
1.1.3. Etiología de la neumonía nosocomial	6
1.1.4. Clasificación de la neumonía nosocomial	8
1.1.5. Diferencia entre neumonía nosocomial y comunitaria	9
1.2. Factores de riesgo asociados a la NN.....	10
1.3. Perfil clínico de los pacientes con NN	11
1.3.1. Manifestaciones clínicas de la NN	11
1.3.2. Diagnóstico	12

1.3.2. Tratamiento	13
1.4. Complicaciones de la neumonía nosocomial.....	15
CAPITULO 2.....	16
MARCO METODOLÓGICO	16
2.1. Diseño de la Investigación	16
2.1.1. Tipo de investigación.....	16
2.1.2. Lugar de la investigación	16
2.1.3. Población, muestra y muestreo	17
2.1.4. Criterios de inclusión y exclusión	17
2.2. Variables	17
2.2.1. Variables independientes	17
2.2.2. Variables dependientes	18
2.2.3. Operacionalización de variables	18
2.3. Métodos e instrumentos para obtener la información	19
2.3.1. Métodos de procesamiento de la información.....	19
2.3.2. Técnica	20
2.3.3. Procedimiento para la recolección de la información y descripción de los instrumentos a utilizar.....	20
2.4. Aspectos Éticos	20
CAPITULO 3.....	22
RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	22
3.1. Resultados del objetivo general	22
3.2. Resultados de los objetivos específicos	22
3.2.1. Resultados del primer objetivo específico	22
3.2.2. Resultados del segundo objetivo específico.....	24
3.2.4. Resultados del tercer objetivo específico	24
3.2.3. Resultados del cuarto objetivo específico	25

3.3. Tablas cruzadas	31
3.4. Resultados de la hipótesis	32
CAPITULO 4	33
DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	36
RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS	38

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	18
Tabla 2 Perfil clínico de los pacientes hospitalizados	23
Tabla 3 Número de casos de neumonía nosocomial en pacientes hospitalizados	24
Tabla 4 Complicaciones derivadas de la neumonía nosocomial	24
Tabla 5 Existencia de comorbilidad asociado con la manifestación de neumonía nosocomial.....	25
Tabla 6 Cirugía reciente asociado con la manifestación de neumonía nosocomial.....	26
Tabla 7 Tipo de cirugía previa asociado con la manifestación de neumonía nosocomial.....	26
Tabla 8 Uso de ventilación mecánica asociado con la manifestación de neumonía nosocomial	27
Tabla 9 Uso prolongado de antibióticos asociado con la manifestación de neumonía nosocomial	27
Tabla 10 Nutrición enteral asociado con la manifestación de neumonía nosocomial.....	28
Tabla 11 Tiempo de estancia hospitalaria asociado con la manifestación de neumonía nosocomial.....	28
Tabla 12 Estado clínico al ingreso asociado con la manifestación de neumonía nosocomial.....	29
Tabla 13 Motivo de ingreso asociado con la manifestación de neumonía nosocomial.....	30
Tabla 14 Cruce de variable entre sexo y presencia de neumonía nosocomial	31

RESUMEN

Introducción: La neumonía nosocomial (NN) es una infección aguda del tracto respiratorio inferior que se desarrolla en pacientes hospitalizados, provocada por agentes infecciosos que no estaban presentes en el paciente al momento de su ingreso al hospital.

Objetivo: Estimar la prevalencia de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023.

Metodología: Diseño descriptivo, observacional, retrospectivo, cuantitativo y transversal, con una población de 250 pacientes.

Resultados: La prevalencia de neumonía nosocomial fue del 23,6%; el 57,6% de los pacientes correspondió al sexo masculino y el 42,4% al femenino. La hipertensión se presentó en 22,4%, la diabetes en 9,6% y las enfermedades cardíacas en 8,8%. El 32,4% permaneció más de tres semanas hospitalizado y el 26% ingresó en estado crítico. Entre las complicaciones, la insuficiencia respiratoria o agravamiento alcanzó 8,0%, la sepsis 6,0% y el shock séptico 4,0%. Los motivos de ingreso más comunes fueron la neumonía comunitaria con 18,6%, la pancreatitis aguda con 13,6% y la sepsis de origen abdominal con 11,9%.

Conclusión: Se identificó una relación entre el motivo de ingreso y la presencia de neumonía nosocomial (valor p de 0,030).

Palabras clave: Neumonía nosocomial; prevalencia, factores de riesgo, perfil clínico, complicaciones.

ABSTRACT

Introduction: Nosocomial pneumonia (NP) is an acute lower respiratory tract infection that develops in hospitalized patients, caused by infectious agents not present at the time of hospital admission.

Objective: To estimate the prevalence of nosocomial pneumonia in patients aged 20 to 21 years hospitalized at the Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo in 2023.

Methodology: Descriptive, observational, retrospective, quantitative, and cross-sectional design, with a population of 250 patients.

Results: The prevalence of nosocomial pneumonia was 23.6%; 57.6% of patients were male and 42.4% female. Hypertension was present in 22.4%, diabetes in 9.6%, and heart disease in 8.8%. A total of 32.4% remained hospitalized for more than three weeks and 26% were admitted in critical condition. Among the complications, respiratory failure or worsening reached 8.0%, sepsis 6.0%, and septic shock 4.0%. The most common admission diagnoses were community-acquired pneumonia at 18.6%, acute pancreatitis at 13.6%, and abdominal sepsis at 11.9%.

Conclusion: A relationship was identified between the admission diagnosis and the presence of nosocomial pneumonia (p value 0.030).

Keywords: Nosocomial pneumonia; prevalence; risk factors; clinical profile; complications.

INTRODUCCIÓN

La neumonía nosocomial (NN) es una infección aguda del tracto respiratorio inferior que se origina en pacientes hospitalizados, provocada por agentes infecciosos que no estaban presentes en el paciente al momento de su ingreso al hospital. Los patógenos responsables pueden incluir parásitos, virus y bacterias, siendo estas últimas las más frecuentemente asociadas con la NN. Esta infección generalmente se presenta más de 48 horas después de la admisión hospitalaria y puede clasificarse como de inicio precoz o tardío, dependiendo del tiempo transcurrido desde el ingreso (1).

Cabe mencionar que, por cada 1.000 ingresos hospitalarios, esta infección se presenta con una frecuencia que oscila entre 5 y más de 20 casos, constituyendo una de las principales causas de mortalidad. A su vez, cerca del 5% y 10% de los pacientes hospitalizados se encuentran en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), donde entre el 20% y el 25% de las infecciones intrahospitalarias ocurren en esta unidad (1,2).

En la actualidad, la NN se clasifica en tres categorías que son la NN que no requiere ventilación artificial, aquella que requiere y la que se adquiere con la ventilación artificial (NAV), reflejándose en el 80% de las neumonías que se adquieren en la UCI. Cabe mencionar que, tanto la NN como la NAV a nivel clínico son muy relevantes, tanto por su morbilidad elevada debido a la infecciones generadas por los gérmenes multirresistentes, como por su influencia en la calidad de vida del paciente, consumo de recursos sanitarios y aumento del gasto (3).

La NN representa la causa de infección intrahospitalaria más común en Estados Unidos y Europa, con aproximadamente 300,000 casos. La diseminación hematógena, aspiración e inhalación son los mecanismos principales por donde las bacterias llegan a los pulmones. En contraste con otras infecciones relacionadas con el cuidado de la salud, donde la mortalidad se sitúa entre el 4 y 7%, la mortalidad por NN en las 48 horas

luego de la intubación orotraqueal alcanza el 27,1% con un riesgo relativo de cinco (4).

Los factores de riesgo asociados con la NN incluyen enfermedades cardiovasculares como la insuficiencia cardíaca crónica, al igual que la ventilación mecánica (VM) y colocación de sonda nasogástrica. También se incluye la edad avanzada, la estancia hospitalaria prolongada, el tabaquismo, empleo de antibiótico, enfermedad subyacente grave, uso de esteroides, anemia, cirugía torácica, insuficiencia renal crónica, pérdida de conocimiento y la anemia (5). A su vez, el sexo, patógenos y una puntuación mayor a 2 del qSOFA que es una escala para identificar la sospecha de infección. La identificación de estos factores es fundamental para mermar los resultados negativos de la NN y mejorar el grado de mortalidad (6).

De acuerdo con la literatura, el diagnóstico de la NN es complicado, resultando necesario los resultados analíticos, clínicos, microbiológicos y radiológicos. En relación con el tratamiento, este debe otorgarse de forma temprana cuando se sospecha de la condición, sobre todo cuando la neumonía está relacionada con la ventilación mecánica, o cuando el paciente está séptico (7). Esto implica la administración de antibióticos que sustenten la capacidad de abordar cualquier respuesta o resistencia de la bacteria (2).

Planteamiento del Problema

A nivel mundial, la incidencia de la NN por cada 1000 ingresos hospitalarios es de 5 a 10 casos, siendo entre 6 y 20 veces más frecuente en pacientes con ventilación mecánica. En tanto que, la prevalencia se sitúa en el 15% al tercer día de su inicio, integrando la VM como un factor de riesgo cuya incidencia oscila entre el 1 y 3% por día (8).

Raoofi et al., en el 2023 desarrollaron un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de las infecciones intrahospitalarias a nivel mundial. El metaanálisis reveló que las infecciones intrahospitalarias

presentan una prevalencia global del 0,14 %, con incrementos anuales del 0,06 %. La región de África registró las tasas más altas, destacando África central con mayor prevalencia que otras áreas del mundo. Por otro lado, la *Escherichia coli* fue el microorganismo más frecuente, superando a estafilococos coagulasa-negativos y *Staphylococcus* spp. También, se evidenció que las unidades de trasplante, neonatología y cuidados intensivos tuvieron las mayores tasas de NN. En tanto que, la prevalencia fue mayor en hombres que en mujeres, excepto en las regiones de las Américas y el Mediterráneo Oriental, donde predominó en mujeres (9).

En México, Cabrera et al., en su estudio del 2021 identificaron que por cada 1,000 días-paciente se registró una tasa global acumulada de neumonías nosocomiales de 42,1 casos; y, por cada 1,000 egresos hospitalarios se identificó una incidencia de 1.8 casos. Los agentes más prevalentes fueron *Pseudomonas aeruginosa* y *Stenotrophomonas maltophilia*; mientras que, los factores de riesgo asociados con la neumonía fueron la ventilación invasiva y los días del primer esquema antibiótico (10). Mientras que, en Cuenca-Ecuador, Sánchez en el 2021 encontró una prevalencia de neumonía del 36,7%, asociándose significativamente con adultos mayores de 65 años y comorbilidades como enfermedades cardíacas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y patologías neurológicas (11).

La NN es una infección muy prevalente que se asocia a la atención de salud, la cual se caracteriza por su gravedad e influencia en la morbilidad y mortalidad de pacientes hospitalizados. Esta infección se presenta con mayor prevalencia en personas jóvenes, se destaca su influencia en la calidad de vida, pronóstico, estancia hospitalaria y costos de la atención médica. En el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo no se refleja información relevante sobre los factores de riesgo asociados a este problema en adultos de 20 a 21 años, por lo que no se evidencian estrategias preventivas que hayan sido eficaces.

Por ende, el presente estudio busca resolver la falta de evidencia específica sobre esta población, identificando la prevalencia de la neumonía nosocomial y analizando factores de riesgo como el uso de ventilación mecánica, la realización de cirugías recientes y el uso prolongado de antibióticos, entre otros.

Justificación

La presente investigación es de suma importancia debido a su influencia en la calidad del cuidado médico y en los desenlaces en salud de los pacientes. Las infecciones nosocomiales, incluyendo la NN, representan un problema para los sistemas de salud, puesto que aumentan la morbilidad y la mortalidad, también prolongan las estancias hospitalarias y elevan los costos asociados al tratamiento. Por consiguiente, este estudio busca identificar factores de la NN. Asimismo, al centrarse en una población delimitada, el análisis puede ayudar al desarrollo de políticas hospitalarias basadas en evidencia que mejoren la seguridad del paciente y el uso de recursos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

Objetivos

Objetivo general

Estimar la prevalencia de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023.

Objetivos específicos

1. Caracterizar el perfil clínico de los pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023.
2. Determinar el número de casos de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el año 2023.

3. Identificar las complicaciones derivadas de la neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023.
4. Determinar los factores de riesgo asociados con la manifestación de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023.

Hipótesis

Hipótesis nula (H_0): La prevalencia de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023 no es mayor al 26%.

Hipótesis alternativa (H_1): La prevalencia de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023 es mayor al 26%.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1. Neumonía nosocomial

1.1.1. Definición de la neumonía

La neumonía constituye un proceso infeccioso que resulta del sobrecrecimiento e invasión de microorganismos en el parénquima pulmonar. Se caracteriza por la inflamación de los alvéolos, que son sacos aéreos pequeños donde se genera el intercambio de dióxido de carbono y oxígeno, misma que es causada por microorganismos como virus, hongos o bacterias, provocando pus o líquido. Esto dificulta la respiración y desencadena tos seca o productiva, fiebre o dolor en el pecho (12).

1.1.2. Definición de la neumonía nosocomial

La NN se conceptualiza como la neumonía que se manifiesta en pacientes que ingresaron en el hospital con más de 48 horas y es generada por patógenos que se encuentran presentes en el ambiente hospitalario (13). Constituye una inflamación del tejido pulmonar que no figura en la admisión del paciente en el hospital (14). Existen dos clases de neumonía intrahospitalaria que es temprana y tardía; la primera se presenta en los primeros días de asistencia con ventilación mecánica, ocurriendo entre 4 y 7 días, siendo generada por bacterias que proliferan la orofaringe como *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* y el neumococo. La neumonía tardía es provocada por patógenos hospitalarios que invaden la orofaringe en el ingreso y estancia del paciente (2).

1.1.3. Etiología de la neumonía nosocomial

La causa de la NN está influenciada tanto por factores específicos del paciente, como por la flora bacteriana que está presente en cada institución hospitalaria. En ciertos casos, esta infección es polimicrobiana,

especialmente por *Staphylococcus aureus* resistente o no a meticilina, y por la *Pseudomonas aeruginosa*. No obstante, también puede ser provocada por bacterias gram negativas aeróbicas tales como la *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter*, *Escherichia coli* y *Enterobacter*. En menor proporción, la NN es causada por cocos grampositivos, como el *Streptococcus* spp, mientras que, en pacientes inmunocomprometidos, la infección puede ser de origen micótico o viral (15).

En España, el mecanismo más frecuente de resistencia antimicrobiana en *P. aeruginosa* es la mezcla de la alteraciones en la permeabilidad y *ampC*, que se atribuyen a la carencia de porinas o al incremento de la expresión de bombas de eflujo. Aproximadamente, entre el 20 y 40% de los aislamientos de enterobacterias exponen resistencia a las cefalosporinas de tercera generación, integrando los mecanismos de resistencia a *ampC* y BLEE. Asimismo, entre el 2 y 16% de los aislamientos manifiestan resistencia a carbapenémicos, tasas que son significativamente altas en los microorganismos no fermentadores, con aproximadamente el 25-30% de los aislamientos de *P. aeruginosa* exponiendo resistencia a los carbapenémicos (16).

Por lo general, los profesionales de la salud tienden a enfocarse más en la identificación rápida de la causa bacteriana de las infecciones, puesto que las bacterias se encuentran aisladas en las muestras microbiológicas. No obstante, los expertos indican que se considere también la posibilidad de los patógenos no bacterianos en las infecciones respiratorias nosocomiales, tales como hongos y virus. El virus más común que provoca la NN se sitúa en el virus de la influenza y el virus sincitial respiratorio (VSR); sin embargo, también se ha evidenciado otros como el rinovirus, adenovirus, virus parainfluenza, metapneumovirus y el citomegalovirus, cuyas tasas de mortalidad son superiores a las de las infecciones bacterianas (17).

1.1.4. Clasificación de la neumonía nosocomial

La NN ha sido tradicionalmente clasificada en dos amplias categorías que refieren a la neumonía hospitalaria adquirida (HAP) y la neumonía asociada a la ventilación mecánica (VAP). La VAP es una infección pulmonar que se presenta luego de un período de entre 24 y 48 horas de asistencia ventilatoria mecánica (VM). Cabe mencionar que la identificación de la VAP se efectúa habitualmente mediante consecuencias clínicas junto con el reconocimiento de un infiltrado pulmonar en algún tipo de estudio radiológico del tórax, concepto que se distingue del término evento asociado a la ventilación (VAE) (18).

Por el contrario de la VAP, los VAE pueden proceder de causas infecciosas y no infecciosas, término que se ha formulado con la finalidad de englobar diferentes complicaciones, que integran desde barotrauma hasta traqueítis. Los VAE pueden incrementar tanto la morbilidad como la mortalidad, motivo por el cual se emplean como otro indicador para medir la calidad en la atención de individuos sometidos a ventilación mecánica. Por otro lado, los casos de NN que no se encuentran dentro de la categoría de VAP se consideran como HAP; sin embargo, estudios destacan el establecer una subdivisión adicional dentro de la HAP (19).

La literatura sugiere que ciertos pacientes con HAP que, posteriormente, requieren ventilación mecánica (vHAP) presentan desenlaces clínicos diferentes en comparación con aquellos diagnosticados con HAP pero que no necesitan soporte ventilatorio invasivo (nvHAP). La tasa de incidencia de nvHAP es de 0,55 por cada 100 ingresos hospitalarios, con una mortalidad hospitalaria bruta del 22%, mientras que, el nvHAP aporta hasta con el 7% de todas las funciones (18,20).

La neumonía adquirida en el hospital que requiere ventilación mecánica (vHAP) comparte similitudes con la neumonía asociada a la ventilación mecánica (VAP) en términos de influencia en la utilización de recursos y tasas de mortalidad. Un estudio de Estados Unidos evidenció que

la frecuencia de la vHAP es comparable a la de la neumonía hospitalaria sin requerir ventilación (nvHAP), revelando que aproximadamente la mitad de los pacientes con HAP evolucionan hasta requerir soporte ventilatorio (13,18).

La vHAP demuestra su gravedad por medio del choque séptico en comparación con la VAP convencional, a su vez, se destaca que la tasa de mortalidad hospitalaria de personas con vHAP es mayor que los de VAP con un 30% ante un 21%, en tanto que, los tiempos y costos de hospitalización son similares. Cabe destacar que, la cantidad de microorganismos multirresistentes no se asocia a una mayor carga de la vHAP (21,22).

Por otro lado, la ubicación geográfica, el muestreo microbiológico y tipo de UCI inciden en la prevalencia de la VAP. En este sentido, los países con ingresos medios y bajos son los más prevalentes, así como las personas con traumatismos, inmunosupresión, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), entre otros factores. Las personas con lesiones traumáticas tienen un mayor riesgo de aspiración, derivando en mayores posibilidades de VAP. De hecho, la tasa de mortalidad por la VAP es del 3% al 17%, aunque en ciertos estudios se indica que este valor es inferior (18,23,24).

1.1.5. Diferencia entre neumonía nosocomial y comunitaria

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se define como una infección del parénquima pulmonar contraída en un entorno extrahospitalario. Su conceptualización difiere según diversas guías, pero en general refieren a que los síntomas se mantienen menos de 14 días, e iniciaron en pacientes que no han tenido contacto con el hospital por 14 días o en las 48 primeras horas del ingreso (25).

La diferencia de ambos términos radica en que la NN se adquiere en la estancia hospitalaria, luego de 48 horas o más de la admisión, siendo causada por patógenos resistentes a antibióticos como *Pseudomonas aeruginosa* o *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA). Estos

ocasionan que el pronóstico sea más grave y el tratamiento sea de mayor dificultad, a su vez, de provocar 1,4 millones de visitas al área de emergencias, 41,000 decesos y 740,000 hospitalizaciones al año en Estados Unidos (26,27,25). Por el contrario, la NAC se manifiesta en el exterior del entorno hospitalario, siendo provocada comúnmente por agentes como *Haemophilus influenzae* o *Streptococcus pneumoniae*. Su pronóstico es usualmente mejor, y el tratamiento es estándar, sobre todo en pacientes que no presentan comorbilidades graves. Cabe mencionar que, la NN expone un riesgo mayor de complicaciones dado la condición clínica de los pacientes hospitalizados y la potencia patogénica de los microorganismos (2,28).

1.2. Factores de riesgo asociados a la NN

La literatura expone diversos factores de riesgo para desarrollar HAP y NAV, tales como la edad avanzada, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad renal crónica, desnutrición, ventilación mecánica invasiva, trauma severo, nivel de conciencia alterado, anemia y aspiración. Así como, los procedimientos quirúrgicos prolongados (abdominales superiores/ torácicos), profilaxis de las úlceras por estrés, exposición previa a antibióticos de amplio espectro, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), uso de glucocorticoides/agentes bloqueadores neuromusculares/ opioides. En tanto que los factores de riesgo de patógenos resistentes a múltiples fármacos (MDR) implican el SDRA antes del VAP, shock séptico en el momento de sospecha de VAP, uso de antibióticos intravenosos de amplio espectro en los últimos 3 meses, terapia de reemplazo renal antes de la neumonía asociada al respirador, al menos 5 días de hospitalización antes de sospechar VAP (subtipo de aparición tardía) (17).

Por otro lado, se reconoce una clasificación de los factores de riesgo contemplando la categoría de factores intrínsecos y extrínsecos; en el primer grupo se encuentran las enfermedades crónicas subyacentes como la EPOC, enfermedades del sistema nervioso central (SNC), otras enfermedades pulmonares, neuromusculares, insuficiencia renal, diálisis y diabetes mellitus. A su vez, del alcohol y tabaco, la sinusitis, alteración del

nivel de conciencia, coma, inmunodepresión, colonización gástrica y anormal orofaríngea, traumatismos craneoencefálicos y malnutrición (albúmina sérica < 2,2 g/dl) (2).

En tanto que, los factores extrínsecos implican los aerosoles, antibioterapia inadecuada o extendida, traqueostomía, hospitalización prolongada y tratamientos del paciente como corticoides, sedantes del SNC, citotóxicos y antiseoretos. De igual forma, se integra la nutrición enteral, posición en decúbito supino, sondas nasogástricas, cirugía toracoabdominal complicada, transfusión de >4 U de hemoderivados y el deficiente control de la infección debido al no cambiarse los guantes, no aislar correctamente a los pacientes y no lavarse las manos (2).

Otro de los factores de riesgo asociados al respirador MDR incluye la hospitalización de más de 5 días previo a la presencia del VAP y la terapia de reemplazo renal agudo previo a la exposición del VAP. Como factor de riesgo de HAP multirresistente se encuentra el uso de antibióticos intravenosos dentro de los 90 días posteriores a la HAP; por otro lado, el uso de antibióticos intravenosos dentro de los 90 días luego de la HAP y VAP es un factor de riesgo para *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (MRSA) y para la HAP/VAP por *Pseudomonas* multirresistente (29).

1.3. Perfil clínico de los pacientes con NN

1.3.1. Manifestaciones clínicas de la NN

La NN y la VAP se manifiesta a través de signos y síntomas que se revelan de forma brusca o paulatina, considerando la fiebre, hemoptisis, disnea, taquipnea expectoración purulenta, crepitantes, broncoespasmo, roncus e hipoventilación, de igual forma, puede exponer sepsis o cefalopatía (2). A esto se suman otros síntomas pulmonares como la tos y el dolor pleurítico, mientras que, los resultados extrapulmonares expresan la presencia de patógenos atípicos como la diarrea, otitis, exantema y miringitis con micoplasma. También se incluyen otras consecuencias relacionadas con

complicaciones de la neumonía como la meningitis por bacteriemia, sangrado del tubo digestivo, invasión vascular, úlceras por estrés y endocarditis. Las manifestaciones relacionadas con el empeoramiento o exacerbación de comorbilidades aluden a la enfermedad renal, hiperglucemia, infarto agudo de miocardio (IAM), insuficiencia cardíaca, descompensación pulmonar y angina (30).

En el caso de los ancianos, los efectos clínicos varían, dentro de los síntomas más frecuentes que afectan a más del 65% de estas personas se encuentran la tos, disnea, fatiga, producción de esputo, reducción del estado de alerta y la anorexia. Con respecto a los síntomas frecuentes que afectan entre el 35-65% de los ancianos se integra la sudoración, ausencia de fiebre, delirio, depresión y confusión, deshidratación, escalofrío, taquicardia, hipotensión y daño renal. Referente a los síntomas infrecuentes que comprometen a menos del 35% de los pacientes se establecen la mialgias, dolor pleural, incontinencia, dolor de garganta, cefalea, decaimiento, diarrea, vómito y náuseas (14).

1.3.2. Diagnóstico

El diagnóstico de la NN demanda de resultados clínicos, analíticos, radiológicos y microbiológicos. Desde el punto de vista analítico, es fundamental efectuar un hemograma, perfil hepático y bioquímica general con evaluación de iones, gasometría y pruebas de coagulación. Referente a los biomarcadores, aunque la proteína C reactiva (PCR) y la procalcitonina (PCT) han sido utilizadas, la literatura recomienda no basar el diagnóstico ni la decisión de iniciar tratamiento en ellas, por el contrario, emplear la evaluación clínica, la microbiología y los estudios de imagen. De igual forma, en el lavado broncoalveolar, un porcentaje de neutrófilos alveolares inferior al 50% tiene un alto valor predictivo negativo para neumonía bacteriana (7).

Con respecto a las pruebas de imagen, estas son relevantes en la confirmación diagnóstica, siendo la radiografía de tórax el primer estudio por realizar. En situaciones de dudas diagnósticas o que existe la sospecha de

complicaciones, la tomografía computarizada (TC) de tórax es la opción más recomendada. Por otro lado, la ecografía pleural y pulmonar es particularmente útil ante la presencia de derrame pleural; en tanto que, para la confirmación del diagnóstico de neumonía es fundamental la evidencia radiológica de un infiltrado nuevo, el avance de infiltrados preexistentes o la cavitación. En pacientes ventilados, la presencia de secreciones purulentas, de fiebre, leucocitosis e hipoxemia con cultivos positivos en ausencia de infiltrados radiológicos se clasifica como traqueobronquitis asociada a ventilador (31,32).

En el aspecto microbiológico se deben obtener muestras del tracto respiratorio antes del tratamiento antibiótico, tomando en cuenta que no se presenten demoras. De igual forma, se deben realizar hemocultivos, tinción de Gram, pruebas de antígeno para *Legionella* y *S. pneumoniae*, y análisis de esputo o aspirado traqueal en personas intubadas. Para personas que sufren de depresión inmunológica o con mala evolución a 72 horas del tratamiento, se necesitan de estudios invasivos con fibrobroncoscopia, como el cepillado bronquial protegido o el lavado broncoalveolar (7,33).

1.3.2. Tratamiento

El tratamiento de la NN debe iniciar con el uso de antibióticos de amplio espectro, mismos que se administran hasta que los resultados de los cultivos microbiológicos se encuentren disponibles. Esta estrategia permite modificar el tratamiento con mayor exactitud, según el patógeno identificado; a su vez, la selección de este enfoque inicial responde a la urgencia de controlar de forma rápida la infección, puesto que los pacientes hospitalizados son particularmente susceptibles a diferentes microorganismos resistentes. Cabe mencionar que, es imprescindible seleccionar los antibióticos en función de los agentes patógenos más comunes en el centro hospitalario, así como de los antecedentes de resistencia antimicrobiana dentro de la institución (18).

Con respecto a la selección de los antibióticos, la literatura expone que los profesionales deben adoptar un enfoque individualizado, fundamentado en la resistencia de los patógenos y en las condiciones clínicas del paciente. Dentro de los antibióticos que se utilizan con mayor frecuencia se integran las cefalosporinas, vancomicina, carbapenémicos y linezolid, debido a que tienen un amplio espectro de acción frente a diversos microorganismos. No obstante, el tratamiento antibiótico debe modificarse según las observaciones clínicas de cada paciente, considerando de igual forma las comorbilidades existentes, el estado inmunológico del paciente y el previo uso de los antibióticos (2,18).

En el caso de los pacientes críticos, sobre todo aquellos que requieren ventilación mecánica, el tratamiento debe estar junto con el control de la ventilación y otras acciones médicas. Dicho monitoreo debe contemplar la continua supervisión a fin de prevenir complicaciones graves, como la hipoxia y acidosis, mismas que podrían agravar la evolución de la NN. De igual forma, se debe poner énfasis en la eliminación temprana de dispositivos invasivos, como tubos endotraqueales o catéteres, puesto que representan factores de riesgo reconocidos para el desarrollo de infecciones nosocomiales (2,34).

Adicional de la terapia farmacológica, es importante gestionar los factores predisponentes que aportan a la presencia de la NN. Dentro de estos factores se encuentran la higiene inadecuada, la alteración de la microbiota normal y el uso prolongado de dispositivos invasivos. Por ende, es imprescindible adoptar medidas preventivas, como la limpieza rigurosa de los equipos médicos, la vigilancia constante de la flora bacteriana y el adecuado manejo de la ventilación mecánica. Se destaca que luego del comienzo del tratamiento, se lleve a cabo un seguimiento continuo, a fin de valorar la respuesta terapéutica y cambiar el tratamiento antibiótico, basándose en los resultados de los cultivos microbiológicos y en la evolución clínica del paciente (15,17,29).

1.4. Complicaciones de la neumonía nosocomial

La insuficiencia multiorgánica y el shock séptico son reconocidas como complicaciones graves y letales asociadas a la NN (35). Dentro de las complicaciones más importantes que se manifiestan en la infección nosocomial se integra la insuficiencia respiratoria y su agravamiento, la insuficiencia renal, las cavitaciones en el parénquima pulmonar, la bacteriemia y el shock séptico. A su vez, los fenómenos trombóticos y hemorrágicos, destacando especialmente la coagulación intravascular diseminada (7).

CAPITULO 2

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de la Investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Según el nivel investigativo:

- **Descriptivo:** El presente estudio es descriptivo debido a su propósito de caracterizar el perfil clínico, las complicaciones y la prevalencia de la neumonía nosocomial en los pacientes.

Según la acción del investigador:

- **Observacional:** Es decir, se observan y registran los datos ya existentes de las historias clínicas.

Según la planificación de la toma de datos:

- **Retrospectivo:** La recolección de la información de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados será del período 2023.

Según la medición de las variables de estudio:

- **Cuantitativa:** Se enfoca en la recolección y análisis de información numérica para medir la prevalencia de la neumonía nosocomial.
- **Transversal:** Se orienta a una sola medición.

2.1.2. Lugar de la investigación

La investigación estuvo delimitada al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, y los datos respectivos dentro del año 2023.

2.1.3. Población, muestra y muestreo

La población del estudio se conformó por pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023, que según los registros de la institución alcanzan un total de 250 pacientes.

2.1.4. Criterios de inclusión y exclusión

2.1.4.1. Criterios de inclusión

- Pacientes de 20 a 21 años
- Pacientes hospitalizados en el período 2023
- Pacientes diagnosticados con neumonía nosocomial

2.1.4.2. Criterios de exclusión

- Pacientes cuyas historias clínicas estuvieron incompletas o inaccesibles
- Pacientes ambulatorios
- Pacientes con enfermedades terminales o en cuidados paliativos

2.2. Variables

2.2.1. Variables independientes

Edad
Sexo
Comorbilidades
Índice de masa corporal (IMC)
Tiempo de estancia hospitalaria
Estado clínico al ingreso
Presencia de neumonía nosocomial
Cirugía reciente

Tipo de cirugía previa
 Uso de ventilación mecánica (VM)
 Uso prolongado de antibióticos
 Nutrición enteral
 Complicaciones

2.2.2. Variables dependientes

Prevalencia de neumonía nosocomial

2.2.3. Operacionalización de variables

Tabla 1
Operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo	Resultados
Edad	Años completos del paciente al momento de su hospitalización.	Variable numérica de razón	20 años 21 años
Sexo	Sexo biológico del paciente (genético y fisiológico).	Categórica nominal	Femenino Masculino
Comorbilidades	Enfermedades o condiciones médicas preexistentes adicional del diagnóstico principal.	Variable nominal	Diabetes, Hipertensión Enfermedad cardíaca Otra
Índice de masa corporal (IMC)	Clasificación del estado nutricional del paciente según peso y altura.	Variable nominal	Bajo Normal Sobrepeso Obeso
Tiempo de estancia hospitalaria	Días totales de permanencia del paciente en el hospital.	Variable numérica de razón	Menos de 2 semanas 2 - 3 semanas Más de 3 semanas
Estado clínico al ingreso	Estado general de salud del paciente al momento de su ingreso al hospital, clasificado según su gravedad.	Variable nominal	Estable Crítico Grave
Presencia de neumonía nosocomial	Diagnóstico de neumonía adquirida en la hospitalización, que no estaba presente al momento del ingreso.	Variable dicotómica	Sí No
Cirugía reciente	Acción quirúrgica realizada en la hospitalización del paciente, sin importar el tipo.	Variable dicotómica	Sí No
Tipo de cirugía previa	Tipo de cirugía realizada antes de desarrollar neumonía nosocomial.	Variable nominal	Abdominal Torácica Ortopédica Cardiovascular Neuroquirúrgica

			Urológica Otra No cirugía
Uso de ventilación mecánica (VM)	Uso de un ventilador mecánico para ayudar en la respiración del paciente en su hospitalización.	Variable dicotómica	Sí No
Uso prolongado de antibióticos	Uso de antibióticos por un periodo prolongado en la hospitalización.	Variable dicotómica	Sí No
Nutrición enteral	Administración de nutrientes por vía gastrointestinal mediante dispositivos médicos en pacientes sin ingesta oral.	Variable dicotómica	Sí No
Complicaciones	Eventos adversos desarrollados como consecuencia de la neumonía nosocomial.	Variable nominal	Insuficiencia respiratoria o agravamiento Insuficiencia renal aguda Shock séptico Coagulación intravascular diseminada (CID) Sepsis Absceso pulmonar Muerte

Nota: Elaborado por: Valeska Semiramis Briones Vargas y Mary Alejandra Morán Suche.

2.3. Métodos e instrumentos para obtener la información

2.3.1. Métodos de procesamiento de la información

Los datos provenientes de las historias clínicas de los pacientes adultos hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023 son analizados por medio de estadística descriptiva e inferencial. En consecuencia, todos los datos recogidos se organizaron en una hoja de cálculo creada en Microsoft Excel, donde se llevó a cabo el filtro, codificación y tabulación de las variables. Una vez organizada esa información, se exporta la base de datos codificada al programa SPSS versión 26 para efectuar el análisis descriptivo e inferencial, por medio del cálculo de frecuencias y porcentajes.

2.3.2. Técnica

La técnica aplicada en la presente investigación correspondió a la revisión de historias clínicas, en la cual se observaron datos sociodemográficos e información clínica por medio de 14 variables, las mismas que son, Edad, Sexo, Comorbilidades, Índice de masa corporal (IMC), Tiempo de estancia hospitalaria, Estado clínico al ingreso, Presencia de neumonía nosocomial, Cirugía reciente, Tipo de cirugía previa, Uso de ventilación mecánica (VM), Uso prolongado de antibióticos, Nutrición enteral, Complicaciones. La elección de esta técnica se debió a la disponibilidad de datos y acceso que otorgó el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

2.3.3. Procedimiento para la recolección de la información y descripción de los instrumentos a utilizar

Para acceder a los registros clínicos, se gestionó el permiso con el departamento de Coordinación General de Investigación del el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, teniendo en cuenta los procedimientos administrativos y éticos vigentes. Posteriormente, con la base de datos otorgada, se realizó al análisis de la información a través de una ficha de registro, cuya gestión realizaron las investigadoras del estudio. Luego, se trasladó la información a Excel y, subsiguiente, al programa SPSS v26 para el desarrollo del análisis estadístico.

2.4. Aspectos Éticos

Los aspectos éticos que se priorizaron en el desarrollo del presente estudio fueron el anonimato, la confidencialidad y la integridad de los pacientes, cuya información clínica fue analizada. Por ello, el acceso a las historias clínicas fue autorizado por la Coordinación General de Investigación, tras la evaluación y aprobación del perfil de proyecto de investigación. En la misma medida, las investigadoras fueron responsables

de la información obtenida, garantizando su manejo ético y prohibiendo el acceso a terceros.

En paralelo, los datos fueron codificados mediante identificadores numéricos para evitar cualquier referencia directa o indirecta a la identidad de los sujetos. Asimismo, los registros recabados se emplearon únicamente con fines académicos y científicos, sin divulgar información sensible de manera individual. De esta manera, se respetó la privacidad de los participantes en todo el desarrollo del estudio.

CAPITULO 3

RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

3.1. Resultados del objetivo general

Estimar la prevalencia de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados.

Con el propósito de determinar la prevalencia de neumonía nosocomial en los pacientes analizados, se utilizó la siguiente fórmula.

$$Prevalencia = \frac{\text{Casos nuevos y preexistentes en un período}}{\text{Población total en el período}} * 100$$

Según la base de datos, se identificó 59 casos de neumonía nosocomial en el año 2023, lo que corresponde a una prevalencia de 23.6% en la población de pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en ese período.

$$\begin{aligned} Prevalencia &= \frac{59 (2023)}{250} * 100 \\ Prevalencia &= 0.236 * 100 \\ Prevalencia &= 23.6 \end{aligned}$$

3.2. Resultados de los objetivos específicos

3.2.1. Resultados del primer objetivo específico

Caracterizar el perfil clínico de los pacientes de 20 a 21 años hospitalizados.

Tabla 2
Perfil clínico de los pacientes hospitalizados

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20 años	119	47,6%
21 años	131	52,4%
Total	250	100,0%
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	106	42,4%
Masculino	144	57,6%
Total	250	100,0%
Comorbilidades	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes	24	9,6%
Hipertensión	56	22,4%
Enfermedad cardíaca	22	8,8%
Otra	38	15,2%
Ninguna	110	44,0%
Total	250	100,0%
IMC	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	20	8,0%
Normal	141	56,4%
Sobrepeso	55	22,0%
Obeso	34	13,6%
Total	250	100,0%
Tiempo de estancia hospitalaria	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 2 semanas	90	36,0%
2 - 3 semanas	79	31,6%
Más de 3 semanas	81	32,4%
Total		
Estado clínico al ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Estable	137	54,8%
Grave	48	19,2%
Crítico	65	26,0%
Total	250	100,0%

En la tabla 2 se observa que el 52,4% de los pacientes tenía 21 años y el 47,6% tenía 20 años. El sexo masculino concentró el 57,6% de los casos, mientras que el femenino alcanzó el 42,4%. En las comorbilidades, la hipertensión se presentó en el 22,4%, la diabetes en el 9,6%, la enfermedad cardíaca en el 8,8% y otras patologías en el 15,2%, con un 44,0% sin antecedentes. El 56,4% registró IMC normal y el 22% sobrepeso; un 32,4% permaneció más de tres semanas y el 26,0% ingresó en estado crítico, evidenciando un sector con condiciones de gravedad clínica.

3.2.2. Resultados del segundo objetivo específico

Determinar el número de casos de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados.

Tabla 3

Número de casos de neumonía nosocomial en pacientes hospitalizados

Neumonía nosocomial	Frecuencia	Porcentaje
Sí	59	23,6%
No	191	76,4%
Total	250	100,0%

En la tabla 3 se reconoce que el 23,6% de los pacientes presentó diagnóstico de neumonía nosocomial, mientras que el 76,4% no registró esta condición a lo largo de su hospitalización. Estos datos reflejan que, aunque la mayoría de los pacientes no desarrolló la infección, una proporción considerable sí la presentó, lo que representa un número importante de casos en la población estudiada, demandando especial atención por su relevancia en la vigilancia y control de infecciones intrahospitalarias.

3.2.4. Resultados del tercer objetivo específico

Identificar las complicaciones derivadas de la neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados.

Tabla 4

Complicaciones derivadas de la neumonía nosocomial

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Insuficiencia renal aguda	3	1,2%
Muerte	3	1,2%
Absceso pulmonar	4	1,6%
Coagulación intravascular diseminada (CID)	4	1,6%
Shock séptico	10	4,0%
Sepsis	15	6,0%
Insuficiencia respiratoria o agravamiento	20	8,0%
Ninguna	191	76,4%
Total	250	100,0%

En la tabla 4 se reconoce que la insuficiencia respiratoria o agravamiento presentó el 8,0% de la complicaciones totales procedentes de la neumonía nosocomial, seguida de sepsis con 6,0% y shock séptico con 4,0%. Los porcentajes menores correspondieron a absceso pulmonar y coagulación intravascular diseminada con 1,6%, e insuficiencia renal aguda y muerte con 1,2%; en tanto que el 76,4% no presentó ninguna complicación.

3.2.3. Resultados del cuarto objetivo específico

Determinar los factores de riesgo asociados con la manifestación de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados.

Tabla 5

Existencia de comorbilidad asociado con la manifestación de neumonía nosocomial

Factor de riesgo	Presencia de neumonía nosocomial				Total		Valor p
	No		Sí				
Existencia de comorbilidad	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	
No	85	44,5%	25	42,4%	110	44,0%	0,773
Sí	106	55,5%	34	57,6%	140	56,0%	
Total	191	100,0%	59	100,0%	250	100,0%	

En la tabla 5 se aprecia que entre los pacientes con neumonía nosocomial, 42,4% no tenían comorbilidad y 57,6% sí la presentaban. En el grupo sin neumonía nosocomial, 44,5% carecían de comorbilidad y 55,5% sí la mostraban. El valor p de 0,773 indica que no existe asociación estadística entre ambas variables; sin embargo, la proporción mayor de comorbilidad en quienes desarrollaron neumonía revela un escenario que merece atención, pues más de la mitad de los afectados se encontraban en esta condición.

Tabla 6*Cirugía reciente asociado con la manifestación de neumonía nosocomial*

Factor de riesgo	Presencia de neumonía nosocomial				Total		Valor p
	No		Sí				
		% dentro de		% dentro de		% dentro de	
Cirugía reciente	Recuento	Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	Presencia de neumonía nosocomial	
No	128	67,0%	39	66,1%	167	66,8%	0,896
Sí	63	33,0%	20	33,9%	83	33,2%	
Total	191	100,0%	59	100,0%	250	100,0%	

En la tabla 6 se observa que entre los pacientes con neumonía nosocomial, 66,1% no fueron sometidos a cirugía reciente y 33,9% sí lo fueron. En el grupo sin neumonía nosocomial, 67,0% no registraron cirugía y 33,0% sí la presentaron. El valor p de 0,896 confirma ausencia de relación estadística entre las variables, aunque resulta importante señalar que un tercio de los pacientes afectados por neumonía tuvo antecedente quirúrgico reciente.

Tabla 7*Tipo de cirugía previa asociado con la manifestación de neumonía nosocomial*

Factor de riesgo	Presencia de neumonía nosocomial				Total		Valor P
	No		Sí				
Tipo de cirugía previa	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	
Abdominal	21	11,0%	9	15,3%	30	12,0%	0,516
Cardiovascular	6	3,1%	2	3,4%	8	3,2%	
Neuroquirúrgica	7	3,7%	0	0,0%	7	2,8%	
Ortopédica	13	6,8%	3	5,1%	16	6,4%	
Torácica	8	4,2%	5	8,5%	13	5,2%	
Urológica	5	2,6%	0	0,0%	5	2,0%	
Otra	3	1,6%	1	1,7%	4	1,6%	
No cirugía	128	67,0%	39	66,1%	167	66,8%	
Total	191	100,0%	59	100,0%	250	100,0%	

En la tabla 7 se aprecia que entre los pacientes con neumonía nosocomial, 15,3% presentaron cirugía abdominal, 8,5% torácica, 5,1% ortopédica, y 3,4% cardiovascular. En el grupo sin neumonía, 11,0% tuvieron cirugía abdominal, 6,8% ortopédica, 4,2% torácica, 3,7% neuroquirúrgica, 3,1% cardiovascular y 2,6% urológica. El valor p de 0,516 refleja ausencia de relación estadística; no obstante, la proporción más elevada de casos con cirugía abdominal y torácica en pacientes afectados evidencia un problema clínico relevante para el estudio.

Tabla 8

Uso de ventilación mecánica asociado con la manifestación de neumonía nosocomial

Factor de riesgo	Presencia de neumonía nosocomial				Total		Valor p
	No		Sí				
Uso de ventilación mecánica	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	
No	158	82,7%	49	83,1%	207	82,8%	0,953
Sí	33	17,3%	10	16,9%	43	17,2%	
Total	191	100,0%	59	100,0%	250	100,0%	

En la tabla 8 se observa que entre los pacientes con neumonía nosocomial, 83,1% no recibieron ventilación mecánica y 16,9% sí la utilizaron. En el grupo sin neumonía, 82,7% no tuvieron este procedimiento y 17,3% sí lo presentaron. El valor p de 0,953 confirma ausencia de relación estadística entre las variables; a pesar de ello, cerca de una quinta parte de los pacientes perjudicados requirieron ventilación mecánica, lo que constituye un problema al relacionarse con la gravedad clínica de los casos.

Tabla 9

Uso prolongado de antibióticos asociado con la manifestación de neumonía nosocomial

Factor de riesgo	Presencia de neumonía nosocomial		Total	Valor P
	No	Sí		

Uso prolongado de antibióticos	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	
No	113	59,2%	39	66,1%	152	60,8%	
Sí	78	40,8%	20	33,9%	98	39,2%	0,340
Total	191	100,0%	59	100,0%	250	100,0%	

En la tabla 9 se aprecia que entre los pacientes con neumonía nosocomial, 66,1% no tuvieron uso prolongado de antibióticos y 33,9% sí lo presentaron. En el grupo sin neumonía, 59,2% no usaron antibióticos de forma prolongada y 40,8% sí lo hicieron. El valor p de 0,340 refleja ausencia de asociación estadística entre las variables.

Tabla 10

Nutrición enteral asociado con la manifestación de neumonía nosocomial

Factor de riesgo	Presencia de neumonía nosocomial				Total		Valor P
	No		Sí				
Nutrición enteral	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	
No	158	82,7%	51	86,4%	209	83,6%	
Sí	33	17,3%	8	13,6%	41	16,4%	0,500
Total	191	100,0%	59	100,0%	250	100,0%	

En la tabla 10 se observa que entre los pacientes con neumonía nosocomial, 86,4% no recibieron nutrición enteral y 13,6% sí la tuvieron. En el grupo sin neumonía, 82,7% no contaron con este tipo de soporte y 17,3% sí lo registraron. El valor p de 0,500 muestra ausencia de relación estadística entre las variables.

Tabla 11

Tiempo de estancia hospitalaria asociado con la manifestación de neumonía nosocomial

Factor de riesgo	Presencia de neumonía nosocomial		Total	Valor P
	No	Sí		

Tiempo de estancia hospitalaria	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	
Menos de 2 semanas	71	37,2%	19	32,2%	90	36,0%	0,782
2 - 3 semanas	59	30,9%	20	33,9%	79	31,6%	
Más de 3 semanas	61	31,9%	20	33,9%	81	32,4%	
Total	191	100,0%	59	100,0%	250	100,0%	

En la tabla 11 se aprecia que entre los pacientes con neumonía nosocomial, 32,2% permanecieron menos de 2 semanas hospitalizados, 33,9% entre 2 y 3 semanas y 33,9% más de 3 semanas. En el grupo sin neumonía, 37,2% tuvieron menos de 2 semanas de estancia, 30,9% entre 2 y 3 semanas y 31,9% más de 3 semanas. El valor p de 0,782 indica ausencia de relación estadística; sin embargo, el porcentaje superior al 30% de pacientes afectados con estancias prolongadas evidencia un problema que resalta la carga clínica del tema.

Tabla 12

Estado clínico al ingreso asociado con la manifestación de neumonía nosocomial

Factor de riesgo	Presencia de neumonía nosocomial				Total		Valor P
	No		Sí				
Estado clínico al ingreso	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	
Estable	105	55,0%	32	54,2%	137	54,8%	0,967
Grave	36	18,8%	12	20,3%	48	19,2%	
Crítico	50	26,2%	15	25,4%	65	26,0%	
Total	191	100,0%	59	100,0%	250	100,0%	

En la tabla 12 se observa que entre los pacientes con neumonía nosocomial, 54,2% ingresaron en estado estable, 20,3% en estado grave y 25,4% en estado crítico. En el grupo sin neumonía, 55,0% se encontraban estables, 18,8% graves y 26,2% críticos. El valor p de 0,967 señala ausencia de relación estadística entre las variables; cabe mencionar que estos datos

reflejan exclusivamente el estado clínico al ingreso, sin medir ningún cambio

evolutivo. Sin embargo, estudios clínicos recientes identifican criterios para distinguir desde el inicio entre los estados grave y crítico en pacientes con neumonía nosocomial. El estado grave suele asociarse a evidencia de infección pulmonar tras hospitalización prolongada (≥ 48 h), nuevas infiltraciones radiográficas o signos infecciosos claros (36). El estado crítico se identifica cuando la condición clínica demanda acción urgente en unidades de cuidados intensivos, como ventilación mecánica, presencia de sepsis grave, hipotensión persistente o insuficiencia respiratoria franca (37).

Tabla 13

Motivo de ingreso asociado con la manifestación de neumonía nosocomial

Factor de riesgo	Presencia de neumonía nosocomial				Total		Valor
	No		Sí				
Motivo de ingreso	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	Recuento	% dentro de Presencia de neumonía nosocomial	P
Apendicitis aguda	10	5,2%	3	5,1%	13	5,2%	0,030
Colecistitis aguda	8	4,2%	7	11,9%	15	6,0%	
Cólico renal complicado	2	1,0%	0	0,0%	2	0,8%	
Crisis asmática	17	8,9%	3	5,1%	20	8,0%	
Diverticulitis aguda	4	2,1%	0	0,0%	4	1,6%	
Endocarditis infecciosa con indicación quirúrgica	2	1,0%	0	0,0%	2	0,8%	
Exacerbación de EPOC	10	5,2%	0	0,0%	10	4,0%	
Fractura de fémur	6	3,1%	2	3,4%	8	3,2%	
Fractura de radio-cubito	0	0,0%	1	1,7%	1	0,4%	
Gastroenteritis aguda con deshidratación	17	8,9%	0	0,0%	17	6,8%	
Hidronefrosis obstructiva	1	0,5%	0	0,0%	1	0,4%	
Infección urinaria complicada	7	3,7%	4	6,8%	11	4,4%	
Neumonía comunitaria	30	15,7%	11	18,6%	41	16,4%	
Obstrucción intestinal	12	6,3%	1	1,7%	13	5,2%	
Pancreatitis aguda	23	12,0%	8	13,6%	31	12,4%	
Peritonitis secundaria	4	2,1%	1	1,7%	5	2,0%	
Pielonefritis aguda	2	1,0%	4	6,8%	6	2,4%	

Politrauma	5	2,6%	0	0,0%	5	2,0%
Sepsis de origen abdominal	16	8,4%	7	11,9%	23	9,2%
Trauma abdominal cerrado	2	1,0%	0	0,0%	2	0,8%
Trauma torácico con lesión vascular	1	0,5%	2	3,4%	3	1,2%
Tromboembolismo pulmonar	4	2,1%	3	5,1%	7	2,8%
Tromboembolismo pulmonar con inestabilidad	3	1,6%	0	0,0%	3	1,2%
Trombosis venosa profunda	5	2,6%	2	3,4%	7	2,8%
Total	191	100,0%	59	100,0%	250	100,0%

En la tabla 13 se observa que los motivos de ingreso muestran proporciones diversas en relación con la neumonía nosocomial. La neumonía comunitaria presentó 18,6% entre los pacientes con infección frente a 15,7% en quienes no la desarrollaron; la pancreatitis aguda alcanzó 13,6% frente a 12,0%. La sepsis de origen abdominal representó 11,9% en los casos con neumonía frente a 8,4% en los demás. El valor p de 0,030 indicó que existió relación estadística entre el motivo de ingreso y la presencia de neumonía nosocomial, resaltando los porcentajes elevados en diagnósticos como neumonía comunitaria, pancreatitis aguda y sepsis abdominal como los más problemáticos para el tema.

3.3. Tablas cruzadas

Tabla 14

Cruce de variable entre sexo y presencia de neumonía nosocomial

Sexo		Presencia de neumonía nosocomial		Total
		No	Sí	
Femenino	Recuento	78	28	106
	% del total	31,2%	11,2%	42,4%
Masculino	Recuento	113	31	144
	% del total	45,2%	12,4%	57,6%
Total	Recuento	191	59	250
	% del total	76,4%	23,6%	100,0%

En la tabla 14, se presenta el cruce de variable entre sexo y presencia de neumonía nosocomial, donde el 11,2% de las mujeres y el 12,4% de los

hombres presentaron neumonía nosocomial. Ambos porcentajes reflejan una repercusión importante en cada grupo, lo que indica la existencia de un problema que abarca a pacientes de ambos sexos en el entorno hospitalario.

3.4. Resultados de la hipótesis

Hipótesis nula (H_0): La prevalencia de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años no es mayor al 26% en pacientes hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023

Hipótesis alternativa (H_1): La prevalencia de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años es mayor al 26% en pacientes hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el período 2023

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, se identificó que la prevalencia de casos de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el período 2023 fue del 23.6%. En consecuencia, se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula, enfatizando que la prevalencia encontrada en el Hospital de análisis no es mayor al 26%.

CAPITULO 4

DISCUSIÓN

La prevalencia de neumonía nosocomial en el presente estudio fue del 23,6%. Un estudio de Corea del Sur reportó una incidencia global de neumonía intrahospitalaria del 5,0 % en una muestra extensa, en la que el sexo masculino mostró un odds ratio ajustado de 1,35 con IC 95 %: 1,32- 1,39 para desarrollar neumonía adquirida en el hospital. Esa investigación incluyó pacientes jóvenes entre 20 y 29 años como grupo de referencia, aunque su prevalencia fue significativamente menor (38). Por otro lado, los resultados del presente trabajo se asemejan a lo reportado por Barrera y Uribe (39), quienes documentaron una prevalencia de 26,3% en una cohorte de 353 pacientes atendidos en una unidad de cuidados intensivos de Cali, Colombia. La similitud de las cifras sugiere que, a pesar de las diferencias en edad promedio, es decir, 55 años en el estudio colombiano frente al rango juvenil en la cohorte actual, la neumonía nosocomial se presenta de manera consistente como una complicación relevante en contextos hospitalarios.

El análisis clínico mostró que 44% no presentaba comorbilidades, mientras que la hipertensión fue la condición más frecuente con 22,4%, seguida de diabetes con 9,6% y enfermedades cardíacas con 8,8%. El estudio de Yu y colaboradores (40) evidencia proporciones mayores para esas mismas condiciones, evidenciando prevalencias de hipertensión en 40,5%, diabetes en 28,1% y cardiopatía en 24,0%. En el caso de la diabetes, la diferencia entre ambos estudios alcanza 18,5 puntos porcentuales, lo que evidencia una proporción considerablemente menor en la población analizada en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

El índice de masa corporal se ubicó principalmente en rango normal con 56,4%, aunque 22% registró sobrepeso y 13,6% obesidad. En relación con el ingreso hospitalario, el 26% de los pacientes fue clasificado en estado crítico y el 19,2% en estado grave. El tiempo de estancia fue prolongado en más de tres semanas para el 32,4% de los casos. La proporción de pacientes que ingresó inicialmente en estado grave y luego transitó a

condición crítica, según el estudio de Li y colaboradores (41) puede relacionarse con condiciones clínicas como el tiempo prolongado de ventilación mecánica al ingreso en UCI y la estancia prolongada en hospitalización.

En contraste, Borisov y colaboradores (42) en su ensayo clínico multicéntrico sobre neumonía identificó una relación entre el IMC y los resultados clínicos. La menor duración hasta la estabilidad clínica se observó en pacientes con sobrepeso leve, mientras que los grupos con peso normal y obesidad no mostraron diferencias marcadas en mortalidad o ingreso a UCI. Por otra parte, en el estudio de Melgarejo y colaboradores (43) la duración media de estancia en UCI fue de 17,7 días, dato que refuerza la relevancia de la estancia prolongada como consecuencia de la neumonía nosocomial.

Dentro de los factores de riesgo que se asociaron con la neumonía nosocomial se identificó un 57,6% con comorbilidades, el 33,9% evidenció cirugía reciente y el 16,9% ventilación mecánica; de igual manera, se reflejó un 33,9% con uso prolongado de antibióticos y nutrición enteral para el 13,6%. De las personas infectadas, se observó prevalencia de cirugías abdominales y torácicas.

En el estudio de Santiago et al. (44) se evidenciaron factores de riesgo como la ventilación mecánica en UCI; adicional, se reflejaron como factores ambientales las cirugías, equipos invasivos, largas estancias hospitalarias y ventilación mecánica, uso previo de antibióticos y hospitalización reciente. En lo que corresponde al paciente, se identificó la obesidad, diabetes y demás enfermedades crónicas degenerativas, así como las cirugías torácicas o de abdomen superior.

En el estudio actual, el 16,9% de los pacientes diagnosticados con neumonía nosocomial requirió ventilación mecánica. El estudio de Barrera y Uribe (39) reportó que el 37,68% de los pacientes en UCI con neumonía nosocomial requirió ventilación mecánica invasiva. Esta diferencia refleja

que, en la población joven (20-21 años), la dependencia de soporte ventilatorio invasivo fue menor que en adultos con una edad media de 55,17 años y con múltiples comorbilidades. En la revisión de Cruz (45) se enfatiza que la ventilación mecánica invasiva prolongada está relacionada con complicaciones respiratorias graves; mientras que, Rivera y colaboradores (46) aseveró que la ventilación mecánica se identifica como un factor de riesgo mayor para neumonía nosocomial en unidades críticas, ya que prolonga la estancia hospitalaria.

Las complicaciones que se identificaron fueron la insuficiencia respiratoria o agravamiento en el 8% de los pacientes, así como la sepsis en un 6% y el shock séptico en el 4%. A su vez, se reflejaron casos de absceso pulmonar y coagulación intravascular diseminada con un 1,6% en ambos casos; asimismo, insuficiencia renal aguda y fallecimiento con el 1,2% cada uno, en cambio, el 76,4% no mostró otras complicaciones. Estos datos se complementan con un estudio francés, donde la UCI trata con pacientes de mayor edad, con varias comorbilidades y ventilación mecánica; en ese caso, la principal complicación fue la neumonía asociada a la ventilación, especialmente en personas con COVID-19 (47).

CONCLUSIONES

En la presente investigación se registraron 250 pacientes de 20 a 21 años hospitalizados, delimitación que se consideró a partir de la base de datos institucional, la cual evidenció un volumen suficiente de registros en este rango etario en el período 2023. De este total, 59 casos fueron diagnosticados con neumonía nosocomial, lo que representa una prevalencia de 23,6%.

En el campo clínico se evidenció prevalencia del sexo masculino con un 57,6% y las personas de 21 años con un 52,4%. Con respecto a las comorbilidades, la mayoría no tenía antecedentes, sin embargo, la hipertensión fue la más frecuente con un 22,4%. En cuanto al IMC predominó el normal con un 56,4%, mientras que el 54,8% ingresó de manera estable.

Los principales factores de riesgo fueron las comorbilidades, cirugías, uso de antibióticos por tiempo prolongado, ventilación mecánica y la nutrición enteral. Los procedimientos que se asociaron fueron las cirugías de abdomen y tórax.

Las complicaciones que se generaron por la neumonía nosocomial fueron la insuficiencia respiratoria, sepsis y shock séptico; a su vez, se identificaron el absceso pulmonar y la coagulación intravascular diseminada, aunque con baja prevalencia.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades del hospital, reforzar los protocolos de higiene y control en las áreas hospitalarias, asegurando la correcta desinfección de equipos médicos y el estricto cumplimiento de medidas de bioseguridad por parte del personal de salud, a fin de reducir la transmisión de patógenos relacionados con la neumonía nosocomial.

Diseñar estrategias educativas para pacientes en hospitalización y familiares sobre higiene de manos y protección respiratoria. Esto permitirá la reducción de transmisión de microorganismos en las salas del hospital previniendo las infecciones intrahospitalarias.

Supervisar el uso de ventilación mecánica, antibióticos de alto espectro y nutrición enteral. El uso de estos procedimientos debe cumplir protocolos clínicos para reducir riesgos.

Capacitar a médicos, enfermeras y personal de apoyo, sobre la prevención e identificación en sus primeras etapas de las complicaciones de infecciones respiratorias intrahospitalarias. Se recomienda enfocar en la sepsis, insuficiencia respiratoria y shock séptico.

REFERENCIAS

1. Bussini L, Pascale R, Rinaldi M, Bartoletti M. Diagnosis, management and treatment of nosocomial pneumonia in ICU: a narrative review. *Journal of Emergency and Critical Care Medicine* [Internet]. 30 de octubre de 2022 [citado 3 de diciembre de 2024];6(0). Disponible en: <https://jeccm.amegroups.org/article/view/7613>
2. Escobar A, Sarmiento K, Narea D, Curillo L. Neumonía nosocomial en pacientes críticos. *RECIAMUC*. 2 de diciembre de 2022;6(4):41-9.
3. Torres A, Barberán J, Ceccato A, Martín I, Ferrer M, Menéndez R, et al. Neumonía intrahospitalaria. Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Actualización 2020. *Arch Bronconeumol*. 1 de marzo de 2020;56(1):11-9.
4. Barrera M, Uribe J. Prevalencia y factores asociados a neumonía nosocomial en la unidad de cuidado intensivo. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud*. 2022;25(2):227-36.
5. Alfares M, Almrzouqi A, Alghamdi R, Alsharif R, Kurdi L, Kamfar S, et al. Risk Factors of Hospital-Acquired Pneumonia Among Hospitalized Patients With Cardiac Diseases. *Cureus*. 2023;15(1):1-14.
6. Pham T, Thi V, Nguyen T, Bui-Anh T, Duong P, Duong S, et al. The Impact of Risk Factors on Treatment Outcomes of Nosocomial Pneumonia Due to Gram-Negative Bacteria in the Intensive Care Unit. *Pulm Ther*. 15 de octubre de 2021;7(2):563-74.
7. Corral M, Martínez A, Hernández A, Sayas J. Neumonía nosocomial. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 1 de noviembre de 2022;13(66):3885-91.
8. García E, Calero M, Molina Y, Bretón B, Ríos P, Beltrán M. La neumonía nosocomial ya existía antes de la pandemia Covid-19. *Revista Sanitaria de Investigación*. 10 de agosto de 2022;3(8):1-9.
9. Raoofi S, Pashazadeh F, Rafiei S, Hosseinipalangi Z, Noorani Z, Khani S, et al. Global prevalence of nosocomial infection: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 27 de enero de 2023;18(1):e0274248.
10. Cabrera R, Acatitla G, Rojas E, Moreno M, Navarrete M, Ponce A, et al. Epidemiología de la neumonía intrahospitalaria en un hospital privado. *Med Int Mex*. 2021;37(5):674-85.
11. Sánchez M. Prevalencia y factores asociados a la Neumonía Adquirida en la Comunidad en pacientes del hospital Vicente Corral Moscoso. 2019-2020 [Internet] [Posgrado]. Universidad de Cuenca; 2021. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/36290/1/Tesis%20de%20Posgrado.pdf>

12. Cabrera A, Pliego C. Temas de infectología: Puesta al día en medicina interna. Editorial Alfil; 2024. 504 p.
13. Candel F, Salavert M, Estella A, Ferrer M, Ferrer R, Gamazo J, et al. Ten Issues to Update in Nosocomial or Hospital-Acquired Pneumonia: An Expert Review. *Journal of Clinical Medicine*. enero de 2023;12(20):6526.
14. Navarro F, Pérez A, Cicero R. Neumonías. Prevención, diagnóstico y tratamiento. Editorial Alfil; 2024. 204 p.
15. Jiménez M, Romero L, González V, Salinas P. Capítulo 11. Neumonía nosocomial. *Infectología Clínica* tomo 2. 2024;176-87.
16. Gamazo J, Candel F, González J. Nosocomial pneumonia: Current etiology and impact on antimicrobial therapy. *Rev Esp Quimioter*. 2023;36(Suppl 1):9-14.
17. Miron M, Blaj M, Ristescu AI, Iosep G, Avădanei A, Iosep D, et al. Hospital-Acquired Pneumonia and Ventilator-Associated Pneumonia: A Literature Review. *Microorganisms*. enero de 2024;12(1):213.
18. Masri I, Busack B, Shorr A. Improving Outcomes in Nosocomial Pneumonia: Recent Evidence and More Challenges. *Pathogens*. junio de 2024;13(6):495.
19. Ramirez S, Peña Y, Viecei T, Rello J. Ventilator-associated events: From surveillance to optimizing management. *Journal of Intensive Medicine*. 31 de julio de 2023;3(3):204-11.
20. Jones B, Sarvet A, Ying J, Jin R, Nevers M, Stern S, et al. Incidence and Outcomes of Non-Ventilator-Associated Hospital-Acquired Pneumonia in 284 US Hospitals Using Electronic Surveillance Criteria. *JAMA Netw Open*. 1 de mayo de 2023;6(5):e2314185.
21. Zilberberg M, Nathanson B, Puzniak L, Zilberberg N, Shorr A. Inappropriate Empiric Therapy Impacts Complications and Hospital Resource Utilization Differentially Among Different Types of Bacterial Nosocomial Pneumonia: A Cohort Study, United States, 2014-2019. *Crit Care Explor*. abril de 2022;4(4):1-10.
22. Zilberberg M, Nathanson B, Puzniak L, Shorr A. Descriptive Epidemiology and Outcomes of Nonventilated Hospital-Acquired, Ventilated Hospital-Acquired, and Ventilator-Associated Bacterial Pneumonia in the United States, 2012-2019. *Crit Care Med*. 1 de marzo de 2022;50(3):460-8.
23. Molina F, Torres A. Neumonía nosocomial y neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. 1 de octubre de 2024;24(4):413-27.
24. Papazian L, Klompas M, Luyt C. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. *Intensive Care Med*. 2020;46(5):888-906.

25. Manzanares Á, Moraleda C, Tagarro A. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría. 2023;2:151-65.
26. González J, Jiménez A, Candel F. Neumonía comunitaria: selección del tratamiento empírico y terapia secuencial. Implicaciones del SARS-CoV-2. Rev Esp Quimioter. 2021;34(6):599-609.
27. Vaughn V, Dickson R, Horowitz J, Flanders S. Community-Acquired Pneumonia: A Review. JAMA. 15 de octubre de 2024;332(15):1282-95.
28. Cabrera A, Valdez P, Palencia R. Medicina Hospitalista. Tomo 2: Resolución de problemas clínicos. Distribuna Editorial Médica; 2024. 485 p.
29. Shebl E, Gulick P. Nosocomial Pneumonia. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 13 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535441/>
30. Gorordo L. Sepsis: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Intersistemas; 2023. 591 p.
31. Bălan A, Bodolea C, Trancă S, Hagău N. Trends in Molecular Diagnosis of Nosocomial Pneumonia Classic PCR vs. Point-of-Care PCR: A Narrative Review. Healthcare. enero de 2023;11(9):1345.
32. Quarton S, Livesey A, Pittaway H, Adiga A, Grudzinska F, McNally A, et al. Clinical challenge of diagnosing non-ventilator hospital-acquired pneumonia and identifying causative pathogens: a narrative review. Journal of Hospital Infection. 1 de julio de 2024;149:189-200.
33. Ullah N, Fusco L, Ametrano L, Bartalucci C, Giacobbe D, Vena A, et al. Diagnostic Approach to Pneumonia in Immunocompromised Hosts. Journal of Clinical Medicine. enero de 2025;14(2):389.
34. Koenig S, Truwit J. Ventilator-Associated Pneumonia: Diagnosis, Treatment, and Prevention. Clin Microbiol Rev. octubre de 2006;19(4):637-57.
35. Chen C, Yang K, Peng C, Sheu C, Chan M, Feng J, et al. Clinical outcome of nosocomial pneumonia caused by Carbapenem-resistant gram-negative bacteria in critically ill patients: a multicenter retrospective observational study. Sci Rep. 7 de mayo de 2022;12(1):7501.
36. Shebl E, Gulick P. Nosocomial Pneumonia. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2025 [citado 3 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535441/>
37. Bussini L, Pascale R, Rinaldi M, Bartoletti M. Diagnosis, management and treatment of nosocomial pneumonia in ICU: a narrative review. Journal of Emergency and Critical Care Medicine [Internet]. octubre de

2022 [citado 3 de septiembre de 2025];6. Disponible en: <https://jeccm.amegroups.org/article/view/7613>

38. Kim B, Kang M, Lim J, Lee J, Kang D, Kim M, et al. Comprehensive risk assessment for hospital-acquired pneumonia: sociodemographic, clinical, and hospital environmental factors associated with the incidence of hospital-acquired pneumonia. *BMC Pulmonary Medicine*. 2022;22(1):1- 11.
39. Barrera M, Uribe J. Prevalencia y factores asociados a neumonía nosocomial en la unidad de cuidado intensivo. *MedUNAB*. 27 de septiembre de 2022;25(2):227-36.
40. Yu X, Suo L, Sun X, Sun T, Wang L, Qi X, et al. Analysis of clinical characteristics and mortality risk factors in patients with community-acquired pneumonia caused by *Klebsiella pneumoniae*. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. 1 de marzo de 2025;111(3):116660.
41. 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. *Journal of Thoracic Disease [Internet]*. 30 de septiembre de 2024 [citado 10 de abril de 2025];16(9). Disponible en: <https://jtd.amegroups.org/article/view/90545>
42. Borisov A, Blum C, Christ M, Ebrahimi F. No obesity paradox in patients with community-acquired pneumonia - secondary analysis of a randomized controlled trial. *Nutr Diabetes*. 2022;12(1):12.
43. Melgarejo K, Escobar L, Insfran G. Hospital-acquired pneumonia in patients hospitalized in the Intensive Care Unit of a National Hospital of Paraguay. *The Egyptian Journal of Bronchology*. 17 de abril de 2025;19(1):33.
44. Santiago V, Guerrero P, Solórzano C. Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica en UCI de adultos: factores clínico-epidemiológicos y perfil de resistencia bacteriana. *Indexia Revista Médico Científica*. 28 de julio de 2025;14(2):8-16.
45. Cruz R. Complicaciones asociadas a la ventilación mecánica invasiva. *COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA*. 27 de abril de 2022;126(126):1-126.
46. Rivera D, Ramos H, Mendoza EW. Factores de riesgo para neumonía asociada a ventilación mecánica en hospitales de tercer nivel. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*. 22 de enero de 2025;8(1):63-72.
47. Amour S, Kuczewski E, Marion E, Argaud L, Crozon J, Lukaszewicz A, et al. Incidence of nosocomial pneumonia in two intensive care units of a French University Hospital from 2016 to 2022 in the era of COVID-19 pandemic. *Infection Prevention in Practice*. 1 de junio de 2025;7(2):100463.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **BRIONES VARGAS VALESKA SEMIRAMIS**, con C.C: # **0953861770** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de neumonía nosocomial en adultos hospitalizados: factores de riesgo y perfil clínico en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período 2023**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, a los 22 del mes de septiembre del año 2025.

LA AUTORA:



Firmado electrónicamente por:
**VALESKA SEMIRAMIS
BRIONES VARGAS**
Validar Únicamente con FirmaEC

f. _____

Briones Vargas Valeska Semiramis

CC: 0953861770



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **MORÁN SUCHE MARY ALEJANDRA**, con C.C: # **0923981518** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de neumonía nosocomial en adultos hospitalizados: factores de riesgo y perfil clínico en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período 2023**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, a los 22 del mes de septiembre del año 2025.

LA AUTORA:



Firmado electrónicamente por:
**MARY ALEJANDRA
MORAN SUCHE**

Validar únicamente con FirmaBC

f. _____

Morán Suche Mary Alejandra

CC: 0923981518



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:		Prevalencia de neumonía nosocomial en adultos hospitalizados: factores de riesgo y perfil clínico en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período 2023.	
AUTOR(ES)		Briones Vargas Valeska Semiramis Morán Suche Mary Alejandra	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)		Briones Jimenez Roberto Leonardo	
INSTITUCIÓN:		Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	
FACULTAD:		Facultad de Ciencias de la Salud	
CARRERA:		Carrera de Medicina	
TÍTULO OBTENIDO:		Médico	
FECHA DE PUBLICACIÓN:		22 de septiembre del 2025	No. DE PÁGINAS: 41
ÁREAS TEMÁTICAS:		Neumología, medicina interna	
PALABRAS CLAVE		Neumonía nosocomial; prevalencia, factores de riesgo, perfil clínico, complicaciones.	
S/ KEYWORDS:			
RESUMEN: Introducción: La neumonía nosocomial (NN) es una infección aguda del tracto respiratorio inferior que se desarrolla en pacientes hospitalizados, provocada por agentes infecciosos que no estaban presentes en el paciente al momento de su ingreso al hospital. Objetivo: Estimar la prevalencia de neumonía nosocomial en pacientes de 20 a 21 años hospitalizados en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período 2023. Metodología: Diseño descriptivo, observacional, retrospectivo, cuantitativa y transversal, con una población de 250 pacientes. Resultados: La prevalencia de neumonía nosocomial fue del 23,6%; el 57,6% de los pacientes correspondió al sexo masculino y el 42,4% al femenino. La hipertensión se presentó en 22,4%, la diabetes en 9,6% y las enfermedades cardíacas en 8,8%. El 32,4% permaneció más de tres semanas hospitalizado y el 26% ingresó en estado crítico. Entre las complicaciones, la insuficiencia respiratoria o agravamiento alcanzó 8,0%, la sepsis 6,0% y el shock séptico 4,0%. Los motivos de ingreso más comunes fueron la neumonía comunitaria con 18,6%, la pancreatitis aguda con 13,6% y la sepsis de origen abdominal con 11,9%. Conclusión: Se identificó una relación entre el motivo de ingreso y la presencia de neumonía nosocomial (valor p de 0,030).			
ADJUNTO PDF:		☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:		Teléfono: 0998461383 0996963309 E-mail: valeskabriones98@gmail.com marymoransuche@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):		Nombre: Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño Teléfono: (+593) 0982742221 E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			