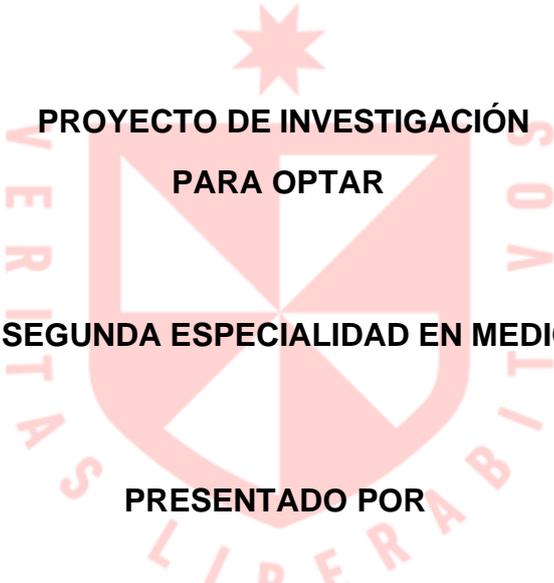


**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**OBESIDAD EN ADULTO MAYOR COMO FACTOR DE RIESGO  
PARA NEUMONÍA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD  
HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 2024**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA  
PRESENTADO POR  
PABLO RODOLFO GUTARRA HUAYANAY**

**ASESOR  
ROSAS FEBRES MOISES ERNESTO**

**LIMA- PERÚ  
2024**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**OBESIDAD EN ADULTO MAYOR COMO FACTOR DE RIESGO PARA  
NEUMONÍA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD  
HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 2024**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

**PRESENTADO POR**

**PABLO RODOLFO GUTARRA HUAYANAY**

**ASESOR**

**DOCTOR: ROSAS FEBRES MOISES ERNESTO**

**LIMA-PERÚ  
2024**

## ÍNDICE

	Págs.
Portada	I
Índice	II
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>6</b>
1.1 Descripción del problema	6
1.2 Formulación del problema	8
1.3 Objetivos	8
1.4 Justificación	9
1.5 Viabilidad y factibilidad	10
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
2.1 Antecedentes	11
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definiciones de términos básicos	16
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>17</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	17
3.2 Variables y su operacionalización	17
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>19</b>
4.1 Tipos y diseño	19
4.2 Diseño muestral	19
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	22
4.5 Aspectos éticos	22
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>23</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>24</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>27</b>
1. Matriz de consistencia	27
2. Instrumento de recolección de datos	28
3. Tabla de codificación para elaboración de base de datos	29
4. Consentimiento y Asentimiento informado	30

## **RESUMEN:**

**Antecedente:** Diferentes estudios evalúan si la malnutrición proteico calórica tiene importancia con la neumonía bacteriana y si presentaba algún grado de relación con obesidad. La conclusión a la que llegaron fue que los problemas de malnutrición se relacionan con mayor mortalidad independiente de la neumonía así mismo un incremento en las posibles complicaciones en el paciente.

**Objetivo:** Determinar la relación entre la obesidad como factor de riesgo en adultos mayores y las complicaciones en el tratamiento de neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en el Hospital María Auxiliadora.

**Material y Método:** El siguiente estudio será cuantitativo; observacional; descriptivo-correlacional; transversal y retrospectivo.

**Población:** Pacientes de 60 años a más con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad que sean hospitalizados en el Hospital María Auxiliadora (Lima-Perú) durante enero a diciembre del 2024.

**Plan de análisis:** Los datos de orden cuantitativos se estudiarán según los estadísticos (frecuencia, media, mediana, desviación estándar (DE), mínimo y máximo). Para la evaluación de concordancia inter observador se recurrirá al índice Kappa.

Se usará el software SPSS para analizar los datos obtenidos serán puestos en tablas para análisis respectivo en orden de brindar significancia a los resultados a obtener.

**ABSTRACT:**

**Background:** Different studies evaluate whether protein-calorie malnutrition is important for bacterial pneumonia and whether it has some degree of relationship with obesity. The conclusion they reached was that malnutrition problems are related to higher mortality independent of pneumonia as well as an increase in possible complications in the patient.

**Objective:** Determine the relationship between obesity as a risk factor in older adults and complications in the treatment of community-acquired bacterial pneumonia at the María Auxiliadora Hospital.

**Material and Method:** The following study will be quantitative; observational; descriptive-correlational; transversal and retrospective.

**Population:** Patients aged 60 years or older with a diagnosis of community-acquired pneumonia who are hospitalized at the María Auxiliadora Hospital (Lima-Peru) during January to December 2024.

**Analysis plan:** Quantitative order data will be studied according to statistics (frequency, mean, median, standard deviation (SD), minimum and maximum). To evaluate inter-observer agreement, the Kappa index will be used.

SPSS software will be used to analyze the data obtained, they will be put into tables for respective analysis in order to provide significance to the results to be obtained.

NOMBRE DEL TRABAJO

**OBESIDAD EN ADULTO MAYOR COMO F  
ACTOR DE RIESCO PARA NEUMONÍA**

AUTOR

**PABLO RODOLFO GUTARRA HUAYANAY**

RECUENTO DE PALABRAS

**5383 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**29626 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**28 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**225.6KB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 2, 2024 10:52 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jul 2, 2024 10:52 AM GMT-5**

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **Descripción del problema.**

De acuerdo con los estudios la incidencia de neumonía en el mundo se presenta principalmente en edades pediátricas y adultos mayores. En Europa, esta patología es 10,8 veces más en edades de 85 años a comparación de otro grupo etario entre 50 a 64 años. En países como EE. UU al año hay un incremento de 1,3 millones de esta patología, y la tasa de incidencia de la neumonía va de 847 casos por cada 100.000 personas/año. En Colombia, en el año 2009 se presentó con una incidencia de esta patología entre pacientes ambulatorios y pacientes ingresados a área de hospitalización que van en edades mayores a 50 con un valor de 336 y 327 casos nuevos por cada 100.000 personas durante 1 año . Además los casos nuevos de esta patología que requirieron internamiento aumentó de 326 casos por cada 100.000 personas durante 1 año que van entre edades de 65 a 74 años y de 4.636 casos en personas de 85 años o más. (Quintero-González Ocampo Jm Reyes-Ortiz C. A. Factores Asociados Con la Letalidad Por Neumonía en Una Unidad de Atención, 5244) 40(supl 2): 73448 <https://doi.org/10.1007/s12245-010-0000-0>)

La neumonía es la principal causa de muerte de origen infeccioso a nivel mundial. En los EE. UU la muerte por neumonía en personas que fueron internadas es dos veces más en edades de 75 años comparado con adultos mayores que no alcanzan esta edad. Estudios realizados en países latinoamericanos en el 2009 reportan que la muerte en edades de 50 años o más por esta patología fue de 17,7 %, en Países como Colombia presentó un 11 %. Además, en el país, las muertes por esta enfermedad se presentaron más en edades entre de 65 a 74 años y en mayores de 85 años (9,5 % y 13,6 %). Según (DANE), las patologías respiratorias infecciosas agudas representan el 4,23 % de muerte entre los años 2016 y el 2017, y la muerte en personas ingresadas para atención médica sobre todo en adultos mayores puede ser hasta un 19 % (Quintero-González DC, Ocampo JM, Reyes-Ortiz CA. Factores asociados con

la letalidad por neumonía en una unidad de atención del paciente geriátrico agudo: una cohorte retrospectiva. *Biomédica*. 2020;40 (Supl.2): 73448. [https:// doi.org/ 10.7705/ biomedica. 5244](https://doi.org/10.7705/biomedica.5244))

En nuestro País, durante la semana epidemiológica 32-2023 notificaron 20 954 episodios de neumonía, de los cuales se encontró que en edades pediátricas hasta 4 años de edad se presentaron 8 casos por cada 1000 menores; un 47,5% de incremento comparado en el 2022. De estos el 31,9% ha requerido hospitalización; y se notificaron 156 defunciones. También se reportó que en personas que cursan edades más de 60años, la patología de neumonía represento 19 044 casos,lo que represento un incremento de 5 casos por cada 1000 pacientes en esta edad; comparado con el año 2022 presento un 28,3% más.. Del total de episodios de neumonía en este grupo etario, el 31,6% requirieron ingreso a un nosocomio y del mismo modo se reportaron 1 410 defunciones (Situación epidemiológica de la neumonía bacteriana en el Perú, a la SE 32 - 2023)

Las neumonías representan alta morbilidad y mortalidad, especialmente en el adulto mayor sobre todo con comorbilidades causando ingresos constantes al área de emergencia y hospitalización (autor Tinoco Flores, Estefani. identifier. uri<https://hdl.handle.net/20.500.12959/3237>)

El incremento de peso y por ende la obesidad es el aumento desmesurado de tejido celular sub cutáneo lo que ocasiona problemas en la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es una fórmula matemática que indica la relación de peso y la talla importante para valorar incremento de peso relacionándolo con el estado nutricional de sobrepeso o obesidad El cálculo se hace al dividir el peso en kilos entre la talla en metros elevado al exponente 2 ( $\text{kg/m}^2$ ).

Según la OMS el sobrepeso y la obesidad se encuentra entre estos valores:

- sobrepeso:  $\text{IMC} \geq 25$ .
- obesidad:  $\text{IMC} \geq 30$ .

El cálculo del IMC es la misma para ambos sexos y todas las edades. Sin embargo, es un valor aproximado.

La neumonía en la comunidad es una infección de la vía respiratoria inferior y se la visualización en un examen de imagen (RX de tórax) como infiltrado pulmonar. (Prina, Ranzani, & Torres, 2015) (Musher & Thorner, 2014) En el mundo la neumonía se considerada como un problema de salud pública ya que es la segunda causa de muerte en hospitalizados.

La obesidad causa un estado proinflamatorio y una alteración en la mecánica respiratoria por lo que se involucrada como factor de riesgo para una evolución inadecuada de las enfermedades respiratorias.

La obesidad aumenta la síntesis de citoquinas proinflamatorias como el interferón gamma y las interleucinas y afectando la función del sistema inmune.

Este aumento de citoquinas por la obesidad y el aumento de citoquinas causadas por la propia enfermedad resultan perjudiciales hacia los pulmones y bronquios, lo conduciría a diferentes complicaciones del sistema respiratorio.

## **Formulación del problema**

¿Cuál es la relación entre la obesidad en adultos mayor como factor de riesgo con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en el Hospital Maria Auxiliadora 2024?

### **1.1 Objetivos**

#### a) Objetivo general

Determinar la relación entre la obesidad como factor de riesgo en adultos mayores y las complicaciones en el tratamiento de neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en el Hospital María Auxiliadora.

## b) Objetivos específicos

- 1.-Identificar la relación entre la obesidad como factor de riesgo en adultos mayores y las complicaciones respiratorias en el tratamiento de neumonía bacteriana típica adquirida en la comunidad.
- 2.- Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores con obesidad como factor de riesgo para neumonía bacteriana.
- 3.-Establecer la frecuencia de neumonía bacteriana en pacientes adulto mayor con obesidad.
- 4.-Precisar la relación entre la obesidad como factor de riesgo en adultos mayores y las complicaciones inmunológicas en el tratamiento de neumonía bacteriana típica adquirida en la comunidad.
- 5.-Identificar otros factores de riesgo relacionado con neumonía bacteriana en adulto mayor con obesidad.

### **1.1 Justificación**

La obesidad, es un factor de riesgo para patología cardiovascular, y del mismo modo afecta la vía respiratoria. Los problemas respiratorios que se relacionan con la obesidad pueden presentarse con una alteración en la ventilación que al inicio no comprometerían el intercambio gaseoso hasta tener desenlaces graves como las insuficiencias respiratorias.

La obesidad altera la mecánica de la distensibilidad toraco-pulmonar, como consecuencia de esta se presentará una disminución en la expansión del torax y del movimiento del musculo diafragmatico. Por consecuencia se presenta alteración en la distensibilidad pulmonar, aumentando del volumen sanguíneo en los pulmones y causando colapso alveolar, en bases pulmonares.

Las tasas de hospitalización por esta patología aumentaron en los 10 últimos años, entre un 20 a 50 % en los países como occidente. Además, más personas a nivel mundial presentan sobrepeso, lo que aumento las enfermedades crónicas.

Según un ensayo llamado Danish Diet, Cancer and Health Study, donde valoraron los estilos de vida y el nivel educativo en personas con IMC de entre 30 y 34,9 se en control que podrían presentar un 40 % más riesgo adquirir neumonía comparado con personas con un IMC por debajo de 24,9 por lo tanto las personas con IMC superior a 35 tenían 2 veces más riesgo de padecer neumonía.

Se hace mención lo importante de dicho estudio por la gran prevalencia de esta patología en la comunidad

No hay mucha información acerca de la complicación que pueda presentar la neumonía asociada con obesidad y como se mencionó líneas arriba se sabe que una nutrición inadecuada que conlleva a obesidad tiene repercusión en el sistema inmunitario.

### **1.1 Viabilidad y factibilidad**

Este estudio es viable con autorización del Hospital María Auxiliadora, contando con los permisos necesarios dentro de este nosocomio y de las autoridades pertinentes para aplicar este estudio. De igual manera todo paciente y familiar será debidamente informado y se contará con una autorización por parte de ellos.

El presente estudio es factible ya que se cuenta con el aspecto logístico, así como para para ejecutarlo en los tiempos establecidos.

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes

En el 2021, Sriram Gonakoti realizaron un estudio para evaluar si la malnutrición proteico calórica tenía importancia con la neumonía bacteriana y si presentaba algún grado de relación y de ser así compararlos con pacientes hospitalizados incluyendo pacientes con obesidad. La conclusión a la que llegaron fue que los problemas de malnutrición se relacionan con mayor mortalidad independiente de la neumonía así mismo un incremento en las posibles complicaciones en el paciente. (1)

En el 2019, Robin L. P. Jump , realizaron estudio de cohorte y publicado en la Revista JAMA buscaron determinar el factor de riesgo y la mortalidad en relación a infecciones por Streptococco del grupo B. La conclusión importante de este estudio fue encontrar que la obesidad y los exámenes glucémico deficiente se asociaron con infecciones invasivas por Streptococco del grupo B. (2)

En el 2019, Song H I, realizaron investigación en la Revista Aging para valorar el daño en células hepáticas en ratones que presentaron obesidad por dieta y en ratones delgados que posteriormente presentaron infección por neumonía por escherichia coli La conclusión que se encontró fue que los ratones con obesidad presentaron menor daños hepáticos que los ratones delgados (3)

En el 2019, Wang F en un estudio de investigación en la Revista Hindawi , investigo si los ratones con obesidad con patología de neumonía por Escherichia Coli versus ratones delgados también infectados con neumonía por Escrehiria Coli tenía más daño en las células pulmonares , los resultados mostraron que los ratones obesos presentaron menos daño en las células pulmonares comparado con los ratones delgados (4)

En el 2011, Vicente F. Corrales-Medina, publicaron un estudio descriptivo observacional en el International Journal of Infectious Diseases, buscando una relación en el índice de masa corporal con mortalidad por neumonía la conclusión a la que llegaron fue, los pacientes con incremento de índice de masa corporal presentaron una mortalidad menor a los 30 días con neumonía. (5)

## **2.2 Bases teóricas**

### **Obesidad y enfermedades respiratorias**

Algunos estudios relacionan a la obesidad como un factor importante para poder adquirir varias patologías, como las patologías respiratorias por lo tanto el saber si una persona presenta o no un estado nutricional inadecuado es de vital importancia para poder predecir posibles complicaciones.

Es bien sabido que la obesidad es causa de patologías que se relacionan con el sistema cardiovascular y del mismo modo y como se explicó lianas arriba la obesidad tiende a alterar la mecánica respiratoria alterando la función ventilatoria lo cual muchas veces no es tomada en cuenta al momento del diagnóstico de esta patología, por lo tanto el paciente puede presentar complicaciones como hipercapnia insuficiencia respiratorias comparado con personas con un estado nutricional adecuado y aun mas si las personas con obesidad presentan una comorbilidad agregada, esto puede ocasionar desenlaces inesperados. Un ejemplo claro es una enfermedad crónica como el asma que en personas obesas persiste por mucho más tiempo.

### **Obesidad y cambios en el sistema inmune**

Las investigando sobre la obesidad respecto a si se alteran o no el sistema inmune de las personas sigue en investigación un ejemplo de estos cambios es la infección con bacterias, de Klebsiella pneumoniae, aunque los mecanismos de porque se presenta esto aún no se conocen del todo.

En un estudio con ratones publicado por Mancuso P. en 2022, se demostró que los ratones obesos con infección de neumonía por *klebsiella pneumoniae* presentaron un incremento en el crecimiento de bacterias en pulmones y bazo, así como también una reducción de células de neutrófilos en áreas alveolares y por ende una disminución en la fagocitosis de las bacterias.

### **Obesidad como factor de riesgo para neumonía grave**

- En el 2019, Lazo M, al realizar un trabajo descriptivo sobre pacientes que se encontraban hospitalizados en el área de UCI encontró 31 pacientes con patología de neumonía de los cuales el aspecto nutricional jugó un papel importante como factor de riesgo, mencionando que aquellos pacientes que presentaron un incremento de peso tenían un factor protector ante esta enfermedad respecto a los pacientes con desnutrición marcada.
- En el estudio chileno sobre Impacto de la obesidad relacionado con neumonía grave por patología viral A/H1N1: ; en este estudio se contó con 136 pacientes de los cuales 64 pacientes presentaron obesidad dentro de los cuales 13 pacientes tienen obesidad mórbida, los estudios encontraron que estos pacientes obesos presentaron mayor complicación y su estancia en área crítica fue prolongada así como un mayor incremento en la mortalidad . (Francisco, Ugarte S, Soto R, Hernández A, Alonzo R, Pérez G, et al impacto de la obesidad en pacientes con neumonía grave por virus influenza A/H1N1: estudio multicéntrico chileno A/H1N1 *Rev. chil. med. intensiv ; 26(1): 7-16, 2011. tab, graf*)
- En la pandemia de Covi 19 la obesidad ha jugado un papel importante tanto en el incremento de la morbilidad como la mortalidad es bien sabido que las personas con obesidad presentan otras patologías relacionadas con esta tales como diabetes, HTA , patologías cardiovasculares etc hay datos procedentes de países como Francia donde mencionas que estas personas contagiadas con Covi 19 requirieron más tiempo en ventilador mecánico y del mismo modo

aquellas personas con obesidad que presentaron otras patologías como H1N1 presentaron una liberación más intensa de interleuquinas lo que ocasiona una respuesta más significativa a esta infección (Dafina Petrova, Elena Salamanca-Fernández , Miguel Rodríguez Barranco, Pilar Navarro Pérez , José Juan Jiménez Moleón<sup>b,c,d</sup> y Maria-José Sánchez La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones)

- En un estudio descriptivo entre los años 2016 y 2019 donde se incluyeron 967 pacientes con neumonía , se buscó valorar si la obesidad tenía relación con la capacidad para expectorar, con un intervalo de confianza del 95% , se observó que las personas con un bajo peso presentaban más dificultad para expectorar incluso con mayor fallecimiento comparado con los pacientes que presentaron obesidad , concluyeron que el bajo peso en pacientes con neumonía dificultaba la expectoración ( Corona-Martínez LA, González-Morales I, Fragoso-Marchante MC. Implicaciones del peso corporal de adultos mayores hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad en la capacidad para expectorar, gravedad al ingreso y letalidad. *Neumol Cir Torax*. 2022; 81 (1): 13-18. [https:// dx.doi.org/10.35366/105527](https://dx.doi.org/10.35366/105527))
- En un estudio multicéntrico de casos y controles donde se quería estudiar si la relación peso / talla al cuadrado tenía relación con ingresos hospitalarios en pacientes que presentaron neumonía con edades de 65 años , se incluyeron pacientes que presentaron neumonías y como control pacientes que fueron hospitalizados por otras patologías que no fueran neumas, así como si los pacientes tenían o no vacuna contra neumococo, el grupo estuvo representado con 1.143 casos y 1.143 controles el porcentaje de normo peso en cada grupo fue de 37,4% y 37,4% ; así como un sobrepeso de 40,4% y 38,7% ; y del mismo modo con obesidad 22,2 y 24,0% , la conclusión a la que llegaron fue que la relación peso / talla al cuadrado no represento riesgo para hospitalización y no se encontró diferencias en función del estado de vacunación.

## **Aumento de la población con obesidad en los últimos años**

La Organización mundial de la salud (OMS) menciona en el 2016, que el 39% de individuos de 18 años o mayores presentarán incremento de peso, así como el 13% serán obesas. También indica que, a partir de 1975, las personas con incremento de peso se incrementaron en tres veces. Las personas a nivel mundial están presentando un incremento de obesidad y al mismo tiempo esta está causando comorbilidades que pueden incrementar la mortalidad.

Al ser una enfermedad no transmisible comparte comorbilidades con otras patologías que también, tales como patologías cardiacas , alteraciones en el sistema nervioso central como los ACV principal causa de mortalidad en el año 2012 otros ejemplos son patologías como la diabetes y los problemas articulares las cuales desencadenan afecciones más limitantes a aquellos que as padecen del mismo modo las patologías como los procesos neoproliferativos no están exentas de esta enfermedad.

En 2022, 2500000000 personas de más de 18 años presentaron incremento de sobrepeso, 890 millones ya presentaba obesidad . Lo que significa que un 43% tanto en hombres como mujeres tenían sobrepeso, si se compara estos datos de sobrepeso en el año 1990 se podrá ver un incremento de 25% al año 2022. Esto también muestra que el sobrepeso variaba en función de la región: del 31% en las regiones de Asia Sudoriental y África y 67% en la Región de las Américas.

En 2022, alrededor del 16% de las personas de más de 18 años en todo el mundo eran obesas. La prevalencia de la obesidad en todo el mundo aumentó en más del 100% entre 1990 y 2022.

En nuestro País esta patología ha cobrado mucha preocupación ya que representan aumento con el pasar de los años lo que se ha convertido en un problema de salud pública, este incremento de obesidad aumento en un 27.8% en áreas urbanas, en áreas rurales un 16.2%. Mientras que el sobrepeso se incrementó en 38,5 % en áreas

urbana y el 32,8 % en zonas rurales. Se estima que para el año 20235 más del 35% de adultos presentarán obesidad.

### **2.3 Definición de términos básicos**

#### **Adulto mayor: 60 años o mas**

Neumonía adquirida en comunidad: Infección que afecta el parénquima del pulmón el cual es adquirido en áreas rurales o urbanas se caracteriza por ser de inicio brusco con síntomas como incremento de temperatura corporal  $> 39^{\circ}\text{C}$ , malestar general , tos con flema y deterioro de la función respiratorio que puede causar distrés.

**Malnutrición:** Estado nutricional caracterizado por deficiencia o exceso de energía, proteínas y demás nutrientes lo cual lleva a consecuencias adversas que pueden medirse en la función de algún tejido o de sistema en su totalidad que lleva a intervención clínicas.

**índice de Masa Corporal:** (IMC): Relación peso y talla, se mide con el cociente del peso en kilogramos sobre la estatura en metros elevado al exponente 2 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )

**Obesidad:** (IMC) con un valor igual o más a 30

**Seguimiento nutricional:** Monitoreo del aporte calórico y las implicancias en el estado clínico, así como los riesgos que afecten la salud, tanto como sus beneficios.

**Prevalencia:** Proporción de sujetos de una población que comparten característica en un tiempo determinado

**Peso:** Medida del peso del cuerpo desnudo o con ropa ligera en kilogramos (kg) realizado con una balanza previamente calibrada

**Talla:** Longitud de una persona descalza; se toma de pie con talones y espalda recta sobre superficie dura.

Se utilizará la longitud de la tibia en pacientes postrados o que no puedan adquirir postura de bipedestación por algún motivo.

## CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de la hipótesis.

- Existe alguna correlación significativa entre la obesidad en el adulto mayor como factor de riesgo con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en el Hospital María Auxiliadora en el año 2024.

### 3.2 variables y su operacionalización.

Variable	Definición	Naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Peso	Medida de peso del cuerpo desnudo o con ropa ligera en kilogramos (kg) realizado con una balanza previamente calibrada	Cuantitativa continua	Kilogramos	Razón	1: <20 kg 2: 20 a 39 kg 3: 40 a 59 kg 4: 60 a 79 kg 5: 80 a más kg	Historia clínica
Talla	Longitud de una persona descalza; se toma de pie con talones y espalda recta sobre superficie dura. Se utilizará la longitud de la tibia en pacientes postrados o que no puedan adquirir postura de bipedestación por algún motivo	Cuantitativa continua.	Centímetro.	Razón		Historia Clínica
Índice de Masa Corporal (IMC)	Relación entre peso y talla , se mide con el cociente del peso en kilogramos sobre la talla elevado al exponente 2 (kg/m <sup>2</sup> )	Cuantitativa continua	Kilogramo/Metro cuadrado	Ordinal	Desnutrición menor de 17	Historia Clínica
					Eutrófico: 18,5 a 24,9	
					Sobrepeso: 25 a 29.9	
					Obesidad: más de 30	
Género	Sexo fenotípico descrito en el examen físico	Cualitativa	Masculino/Femenino	Nominal	Femenino Masculino	Historia Clínica
Edad	Periodo de vida desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	Ordinal De Razón	Adulto: 18-59 años	DNI
					Adulto Mayor:60 a más años	

Procedencia	Lugar geográfico de residencia del paciente durante el último semestre	Cualitativa	Distritos de Jurisdicción	Nominal	Lima este:1 Lima oeste:2 Lima norte:3 Lima sur:4 Lima provincia:5 Provincias:6 Extranjero:7	DNI/CE
-------------	------------------------------------------------------------------------	-------------	---------------------------	---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

## CAPITULO IV: METOLOGIA

### 4.1 Tipos y diseño.

El siguiente estudio será cuantitativo; observacional; descriptivo-correlacional; trasversal y retrospectivo.

### 4.2 Diseño muestral

#### **Población universal**

Pacientes de 60 años a más que presentan diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad que sean hospitalizados en el Hospital María Auxiliadora (Lima-Perú)

#### **población de estudio**

Pacientes de 60 años a más con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad que sean hospitalizados en el Hospital María Auxiliadora (Lima-Perú) durante enero a diciembre del 2024

#### **Tamaño de muestra**

En este estudio se contará con los pacientes del Hospital María Auxiliadora durante el tiempo establecido. El tamaño muestral se calculará con la fórmula de poblaciones infinitas:

$$n = \frac{z^2 pq}{B^2}$$

n= Tamaño de muestra

z= 1,96 (95% de confianza)

p= Frecuencia esperada del factor a estudiar

q= 1- p

B= Precisión o error admitido

Seguridad = 95%; precisión = 3%; proporción esperada = 20%.

TAMAÑO MUESTRAL: 90

Tamaño muestral ajustado a las pérdidas: 110

\* Se adiciona aproximadamente un 20% considerando probables datos perdidos.

### **Muestreo o selección de la muestra**

Las unidades de análisis se obtendrán de cada individuo que sea ingresado con patología de Neumonía en el Hospital María Auxiliadora (Lima-Perú) durante el tiempo de estudio previamente mencionado. El muestreo será no probabilístico continuo.

### **Criterios de selección**

#### **Inclusión**

Pacientes:

- Ingresados a área de internamiento con patología de Neumonía adquirida en la comunidad
- de ambos sexos, mayores de 60 años
- hospitalizados por más de 24 horas

#### **Criterios de exclusión**

Pacientes:

- que utilicen tablas/esquemas especiales para su estado nutricional (enfermedades genéticas como alteraciones cromosomales por ejemplo)
- aquellos en los que no se pueda obtener la antropometría: inestabilidad hemodinámica que lo lleve a la Unidad de cuidados intensivos.

### **4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos**

En cada paciente se obtendrán datos sobre la edad, sexo, tiempo de hospitalización , enfermedades previas y diagnóstico anteriores.

En las primeras 24 horas desde su hospitalización se realizará la medición de peso talla perímetro abdominal y se realizara el IMC.

Los datos serán ingresados en cuadro estadístico de programa EXCEL

### **Instrumento de recolección y medición de variables.**

Se realizaran a través de fichas en los cuales estarán consignadas las variables a estudiar , lo cual será recolectado por el investigador en el Hospital María Auxiliadora (Lima-Perú) durante Enero a Diciembre del 2024, con ayuda del registro de pacientes hospitalizados en area de oficinas de estadística de la Emergencia para conseguir los datos de cada paciente con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad a quienes se les aplicará los criterios de inclusión y exclusión, buscándolos posteriormente en área de hospitalización y luego se informara sobre el estudio y posterior autorización para la firma del consentimiento para dicha investigación, se procederá a su antropometría así como se realizará el seguimiento a lo largo de la hospitalización y registrarán posibles complicaciones y condición al alta (mejorado, estacionario, fallecido)

La ficha de obtención de datos se visualiza en el Anexo 1 y se corresponde con el objetivo del estudio según las variables a usar en esta investigación. Esta ficha fue realizada por el investigador y será validada por 3 expertos.

#### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Los datos de orden cuantitativos se estudiarán según los estadísticos (frecuencia, media, mediana, desviación estándar (DE), mínimo y máximo). Para la evaluación de concordancia inter observador se recurrirá al índice Kappa.

Se usará el software SPSS para analizar los datos obtenidos serán puestos en tablas para análisis respectivo en orden de brindar significancia a los resultados a obtener.

#### **4.4 Aspectos éticos**

La aceptación para colaborar en este estudio de cada paciente se fundamentará con el consentimiento informado (Anexo 4). Asimismo, cabe resaltar que se mantendrá en reserva absoluta los datos personales de estos. Cada una de las acciones del siguiente estudio, será guiado según las Normas de Buenas Prácticas Clínicas.

El investigador declara no tener conflicto de intereses.

Cabe mencionar que se tiene el permiso del Comité de Ética del Hospital María Auxiliadora para llevar a cabo el presente proyecto en el mencionado nosocomio.

Pasos	CRONOGRAMA											
	2024											
	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Redacción de plan de tesis	X	X										
Aprobación de tesis			X									
Acopio de datos				X	X							
tratamiento y análisis de datos						X						
Elaboración del informe							X	X				
Comprobación y beneplácito de la tesis									X	X		
Sustentación											X	
Publicación del estudio												X

## PRESUPUESTO

Para llevar a cabo el siguiente estudio, se utilizarán con el capital a continuación mencionados:

<b>Intereses</b>	<b>Presupuesto (soles)</b>
<b>Material de oficina</b>	300.00
<b>Programa estadístico</b>	1000.00
<b>Encuadernado de tesis</b>	400.00
<b>Impresiones</b>	500.00
<b>Organización</b>	500.00
<b>Trasporte</b>	800.00
<b>TOTAL</b>	3500.00

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.-Gonakoti S, Osifo IF. Protein-Energy Malnutrition Increases Mortality in Patients Hospitalized With Bacterial Pneumonia: A Retrospective Nationwide Database Analysis. *Cureus*. 2021 Jan 12;13(1):e12645. doi: 10.7759/cureus.12645. PMID: 33585131; PMCID: PMC7876587.
- 2.-Jump, R., Wilson, B. M., Baechle, D., Briggs, J. M., Banks, R. E., Song, S., Zappernick, T., & Perez, F. (2019). Risk Factors and Mortality Rates Associated With Invasive Group B Streptococcus Infections Among Patients in the US Veterans Health Administration. *JAMA network open*, 2 (12), 1918324. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.18324>
- 3.-Song H, Zuo Z, Yang Z, Gao C, Chen K, Fang J, Cui H, Ouyang P, Deng J, Geng Y, Guo H. Hepatic histopathology and apoptosis in diet-induced-obese mice under Escherichia coli pneumonia. *Aging (Albany NY)*. 2019 May 14;11(9):2836-2851. doi: 10.18632/aging.101956. PMID: 31085802; PMCID: PMC6535052.
- 4.-Wang F, Zuo Z, Yang Z, Chen K, Fang J, Cui H, Shu G, Zhou Y, Geng Y, Ouyang P. Delayed Pulmonary Apoptosis of Diet-Induced Obesity Mice following Escherichia coli Infection through the Mitochondrial Apoptotic Pathway. *Oxid Med Cell Longev*. 2019 Oct 22; 2019:1968539. doi: 10.1155/2019/1968539. PMID: 31772700; PMCID: PMC6854188.
- 5.-Corrales-Medina VF, Valayam J, Serpa JA, Rueda AM, Musher DM. The obesity paradox in community-acquired bacterial pneumonia. *Int J Infect Dis*. 2011 Jan;15(1):e54-7. doi: 10.1016/j.ijid.2010.09.011. Epub 2010 Nov 20. PMID: 21095152
- 6.-Rabec C, De Lucas P, Veale D, Complicaciones respiratorias de la obesidad, *Archivos de Bronconeumología, Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica*, Volume 47. España. 2011, Mayo, Pages 252-26. [Internet] [Citado 30 marzo 2022]<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289611000494?via%3Dihub>

7.-Mancuso P, Curtis JL, Weitzel AM, Griffin CA, Bouchard B, Freeman CM, Bridges D, Singer K. Diet-induced obesity in mice impairs host defense against *Klebsiella pneumoniae* in vivo and glucose transport and bactericidal functions in neutrophils in vitro. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*. 2022 Jan 1;322(1):L116-L128. doi: 10.1152/ajplung.00008.2021. Epub 2021 Dec 1. PMID: 34850640; PMCID: PMC8794018.

8.-Lazo María, Perfil epidemiológico clínico del paciente hospitalizado por neumonía grave adquirida en la comunidad en el servicio de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2017, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Cuenca. Ecuador 2019 [Tesis de Grado] [Cuenca]. [Citado 30 marzo 2022] Disponible en línea en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/31881/1/TESIS.pdf>.

9.-World Health Organization. [Internet] 2021. Obesidad y sobre peso [Citado 30 marzo 2022]. Disponible en línea en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

## Anexo 1

### 1.-Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y Diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>OBESIDAD EN ADULTO MAYOR COMO FACTOR DE RIESGO PARA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD</p> <p>HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 2024</p>	<p>¿Cuál es la relación entre la obesidad en adultos mayor como factor de riesgo con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en el Hospital María Auxiliadora 2024?</p>	<p>General: Determinar la relación entre la obesidad como factor de riesgo en adultos mayores y las complicaciones en el tratamiento de neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en el Hospital María Auxiliadora 2024</p> <p>Específicos:</p> <p>1.- identificar la relación entre la obesidad como factor de riesgo en adultos mayores y las complicaciones respiratorias en el tratamiento de neumonía bacteriana típica adquirida en la comunidad.</p> <p>2.-identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores con obesidad con factores de riesgo para neumonía bacteriana.</p> <p>3.-establecer la frecuencia de neumonía bacteriana en adulto mayor con obesidad.</p> <p>4.-Precisar la relación entre la obesidad con factor de riesgo en adultos mayores y las complicaciones inmunológicas en el tratamiento de neumonía bacteriana típica adquirida en la comunidad.</p> <p>5.- identificar otros factores de riesgo relacionado con neumonía bacteriana en adulto mayor con obesidad</p>	<p>Existe alguna correlación significativa entre la obesidad en el adulto mayor como factor de riesgo con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en el Hospital María Auxiliadora en el año 2024</p>	<p>Cuantitativo, observacional, descriptivo-correlacional, transversal, retrospectivo</p>	<p>Pacientes adultos mayores con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad que sean hospitalizados en el Hospital María Auxiliadora (Lima-Perú) durante Enero a Diciembre del 2024</p> <p>Los datos de orden cuantitativos serán estudiados según los estadísticos habituales (frecuencia, media, mediana, desviación estándar (DE), mínimo y máximo). Para la evaluación de la concordancia Inter observador se recurrirá al índice Kappa, si fuese necesario.</p> <p>Se usará el software estadístico SPSS para analizar la data obtenida y los resultados serán puestos en tablas para un posterior análisis multivariado en orden de brindar significancia a los resultados a obtener. En los anexos se muestra los códigos de las categorías de cada variable.</p>	<p>Ficha de obtención de datos diseñada por el investigador y validada por 3 expertos</p>

## 2.- Ficha para evaluar Datos.

VARIABLE	ANOTACION
PESO	
TALLA	
IMC	
GENERO	
EDAD	
PROCEDENCIA	

### 3.- Tabla de codificación para elaboración de base de datos

Variable	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría y sus valores
Peso	Cuantitativa continua	Kilogramos	Razón	1: < 20kg 2: 20 a 39 kg 3: 40 a 50 Kg 4: 60 a 70 Kg 5: 80 a más Kg
Talla	Cuantitativa continua	centímetros	Razón	< 100cm :1 100-150 cm :2 150-180 cm :3 >180 cm :4
índice de masa corporal	Cuantitativa continua	Kg/m, al cuadrado	Ordinal	Desnutrido :1 Peso adecuado :2 Sobrepeso :3 Obesidad :4
Genero	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal	Femenino :1 Masculino: 2
Edad	Cualitativa	Meses/Años	Ordinal de razón	Adulto Mayor: 1
Procedencia	Cualitativa	Distritos de jurisdicción	Nominal	Línea este: 1 Línea oeste :2 Línea norte :3 Línea sur :4 Callao: 5 Lima provincia: 6 Provincias: 7 Extranjero: 8

#### 4.- Consentimiento Informado

##### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ identificado con DNI/CR \_\_\_\_\_

En, mi calidad de paciente del Hospital María Auxiliadora; he recibido Información de la persona: \_\_\_\_\_

Sobre la importancia de mi participación en el estudio de OBESIDAD EN ADULTO MAYOR COMO FACTOR DE RIESGO PARA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 2024 Por parte del investigador Pablo Rodolfo Gutarra Huayanay, en los que se consignara peso-talla etc, y se me explico que estos resultados pueden ser beneficiosos para posteriores tratamiento en casos similares; así mismo se me explico que esta recolección de datos no interferirá en mi tratamiento actual y que puedo desistir en cualquier momento de este consentimiento .

Del mismo modo se me comunico que estos datos son de extrema confidencialidad y privacidad por lo que:

Acepto y otorgo consentimiento en la participacion en este estudio.

Dia: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

Firma y Huella digital :

## REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo:

con DNI/CE \_\_\_\_\_

REVOCO mi consentimiento para participar del estudio OBESIDAD ERN ADULTO MAYOR COMO FACTOR DE RIESGO PARA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD HOAPITAL MARIA AUXILIADORA 2024

Fecha: \_\_\_\_\_

DNI/CE: \_\_\_\_\_

Firma: