



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

“Nivel de glicemia asociada a la morbi-mortalidad en adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad del Hospital referencial del Callao periodo 2020 – 2021”

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Interna

### AUTOR

Sanchez Quiñones, Cristhian Ramiro  
(0000-0001-6874-6448)

### ASESOR

Del Carpio Rivera, Adela Zoraida  
(0000-0002-5829-6831)

**Lima, Perú**

**2024**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

Sanchez Quiñones, Cristhian Ramiro

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 71325199

### **Datos de asesor**

Del Carpio Rivera, Adela Zoraida

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 07516155

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Soto Escalante, María Eugenia

DNI: 10135222

ORCID:0000-0001-8062-7687

SECRETARIO: Chávez Miñano, Victoria

DNI: 06739291

ORCID: 0000-0001-7544-3453

VOCAL: Patrón Ordeñes, Gino

DNI: 40787846

ORCID: 0000-0002-3302-360X

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.27

Código del Programa: 912599

## ANEXO N°1

### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, CRISTHIAN RAMIRO SANCHEZ QUIÑONES, con código de estudiante N° 0201813089, con DNI N° 71325199, con domicilio en Modesto Molina 545, distrito Tacna, provincia y departamento de Tacna , en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "NIVEL DE GLICEMIA ASOCIADA A LA MORBI-MORTALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD DEL HOSPITAL REFERENCIAL DEL CALLAO PERIODO 2020 - 2021" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Del Carpio Rivera, Adela Zoraida, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 8% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 16 de Febrero de 2024



Firma

Cristhian Ramiro Sanchez Quiñones

DNI: 71325199

# Nivel de glicemia asociada a la morbi-mortalidad en adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad del Hospital referencial del Callao periodo 2020 - 2021

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
2	<a href="https://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov">www.ncbi.nlm.nih.gov</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="https://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1%

9	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
10	Rafael Rubio Díaz, Isabel Nieto Rojas, Agustín Julián-Jiménez. "Importancia de la predicción de bacteriemia en los servicios de urgencias: seis años después", Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 2020 Publicación	<1 %
11	<a href="http://revistafarmaciahospitalaria.sefh.es">revistafarmaciahospitalaria.sefh.es</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://www.hndac.gob.pe">www.hndac.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

# INDICE

## INDICE

I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1.	DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	1
1.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1.	PROBLEMA GENERAL.....	2
1.3.	OBJETIVOS.....	2
1.4.	JUSTIFICACIÓN.....	3
1.5.	LIMITACIONES.....	4
1.6.	VIABILIDAD.....	4
II.	BASES TEÓRICAS.....	5
2.1.	ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	5
2.1.1.	ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	5
2.1.2.	ANTECEDENTES NACIONALES.....	6
2.2.	BASES TEÓRICAS.....	8
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	19
2.4.	HIPÓTESIS.....	20
III.	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.....	21
3.1.	TIPO DE ESTUDIO.....	21
3.2.	DISEÑO DEL ESTUDIO.....	21
3.3.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	22
3.4.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	22
3.5.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. INSTRUMENTOS.....	23
3.6.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	24
3.7.	ASPECTOS ÉTICOS.....	25
IV.	RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	27
4.1.	RECURSOS.....	27
4.2.	CRONOGRAMA.....	28
4.3.	PRE SUPUESTO.....	29
4.4.	FINANCIAMIENTO.....	30

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	31
ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	38
ANEXO N° 2: FORMATO DE CONSENTIMIENTO .....	39
ANEXO N° 3: CARTA DE AUTORIZACIÓN .....	39
ANEXO N° 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

En la actividad clínica diaria es frecuente hallar valores de glicemia alterado en un gran número de pacientes, sin tener el antecedente de diabetes mellitus, en urgencias representa entre un 10 y 15%, sobre todo asociado a diversos procesos infecciosos; contagios por vías respiratorias menores como las neumonías, simbolizan aproximadamente el 1/3 ellas; con una tasa de ingreso hospitalario entre 20-65% y tasas de morbilidad y mortalidad entre 10-14%.<sup>1</sup>

En los últimos diez años, se ha evidenciado que en contextos de tensión aguda ocurre un aguante a la insulina y aumentos significativos en los grados de glucosa sanguíneos, tanto en investigaciones con modelos experimentales en animales como en observaciones en seres humanos. Por tanto, en pacientes que exhiben hiperglucemia asociada con una condición de enfermedad aguda, intervenciones quirúrgicas o tratamiento con corticoides, se podría inferir que están en elevada probabilidad de desarrollar diabetes a un plazo medio.

Los mecanismos que impulsan este trastorno son complejos, debido a la interacción de hormonas que actúan en sentido contrario, tales como las catecolaminas, la hormona de desarrollo, las citoquinas y el cortisol. Estos varían en función de la resistencia del paciente a la glucosa, al igual que el tipo y la gravedad de la patología.<sup>2</sup>

La neumonía en la comunidad (NAC), representa una de las enfermedades infecciosas con las tasas elevadas de morbi mortalidad a nivel global y juega un papel destacado en la alteración de los valores de la glicemia; lo que genera mayores ingresos y estancia hospitalaria prolongada; siendo la causa número dos de pérdida de años vivenciales. Por otra parte, la diabetes mellitus, está asociada a la alteración de la respuesta inmune y se le considera como un factor predisponente para adquirir infecciones, y ante cualquier estado que incremente la volatilidad de adquirir contagios y predispongan a una mayor severidad de esta, tendrá un mayor impacto en las tasas de morbi-mortalidad. Encontrándose que un 25% de los pacientes que tienen neumonía obtenida en la sociedad, llegan a presentar diabetes mellitus.<sup>3</sup>

Hoy en día, hay numerosos estudios que exploran las distintas facetas de la hiperglucemia en el contexto de una patología aguda en varios pacientes; en casos de



sepsis, llagas, politraumatismos, enfermedades cerebrovasculares agudas, infartos de miocardio, siendo en estas dos últimas condiciones donde se ha evidenciado una vinculación con altos índices de morbilidad y mortalidad.<sup>2,3</sup> No hay evidencia científica sólida que manifieste si la alteración de la glicemia es un factor que refleje peligro o si es un agente que favorece a exasperar la misma.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

Ante lo expuesto, la pregunta principal que guía esta investigación es:

¿La hiperglicemia tiene relación en la morbimortalidad en pacientes adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan por emergencia en el Hospital Nacional “Daniel Alcides Carrión” - Callao, durante el periodo 2020 - 2021?

## **1.3. OBJETIVOS:**

### **1.3.1 GENERAL:**

- ¿Determinar si la hiperglicemia tiene relación en la morbimortalidad en pacientes adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan por emergencia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao, durante el periodo 2020 - 2021?

### **1.3.2 ESPECIFICOS:**

- a. Identificar el nivel de glicemia en la morbilidad en pacientes adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan por emergencia.
- b. Identificar el nivel de glicemia en la mortalidad en pacientes adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan por emergencia.
- c. Identificar las características socio epidemiológicas de los pacientes sometidos en estudio que ingresan por emergencia

- d. Analizar el nivel de glicemia en relación con la morbilidad en pacientes adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan por emergencia
- e. Identificar el nivel de glicemia en relación con la mortalidad en pacientes adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan por emergencia
- f. Demostrar la relación entre el nivel de glicemia de ingreso y la estancia hospitalaria en pacientes adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad del Hospital Nacional "Daniel Alcides Carrión".

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) representan las afecciones infecciosas más comunes tanto en niños como en adultos a nivel global, constituyendo un desafío significativo para la salud pública. Su impacto se manifiesta de manera muy desigual entre los países desarrollados y aquellos en desarrollo. La neumonía obtenida en la sociedad (NAC) es la causa primordial de muertes por patologías de infección, provocando entre 3 y 4 millones de decesos anualmente, con un suceso aproximado de 10 a 16 registros por cada 1.000 habitantes<sup>4,5</sup>. La gran parte de los individuos con neumonía pueden ser evaluados de manera ambulatoria, presentando un riesgo reducido de complicaciones y efectos posteriores. No obstante, entre un 20 a 30% de los afectados necesitan ser ingresados en un hospital debido a la severidad de su estado. Por este motivo, la tasa de mortalidad asociada a la neumonía varía entre 5 y 10%, y se incrementa de manera notable en pacientes hospitalizados, especialmente en aquellos de edad avanzada con múltiples comorbilidades y en personas con el sistema inmunológico comprometido.<sup>6,7</sup>

La disglucemia, que incluye la hiperglucemia, hipoglucemia, la variabilidad de la glucosa y el tiempo dentro del rango objetivo, es un indicador de la gravedad de una enfermedad crítica y está asociada con un aumento en la mortalidad. Sin embargo, este hecho parece disminuir en personas con diabetes, particularmente en aquellos con una evaluación glucémica deficiente preexistente, lo que se ha denominado la "paradoja de la diabetes". Este fenómeno implica que los nuevos protocolos para el manejo de la glucemia en el ámbito hospitalario deberían incluir la medición de los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) al momento del ingreso del paciente.

Independientemente si el paciente presenta diabetes mellitus o no, la hiperglicemia es un componente de riesgo para una estancia clínica mayor. <sup>4</sup> Por consiguiente, la conexión entre el riesgo de complicaciones y la muerte debida a la neumonía difiere en la población, y está influenciada por factores como la edad, el estado inmunológico, las comorbilidades existentes, el agente causante de la infección, la severidad de la afectación pulmonar, la disponibilidad de servicios de salud y el nivel de cumplimiento del tratamiento indicado en las guías sanitarias. <sup>4,5</sup> Por lo expuesto, el presente estudio determinará el vínculo entre esta hiperglicemia de estrés y la morbimortalidad en paciente con NAC, con la finalidad de que sea determinado como factor de riesgo.

## 1.5 LIMITACIONES

La investigación presente tiene como limitaciones:

**Poblacional:** la investigación se limitará exclusivamente a los pacientes que ingresen por el servicio de emergencias del Hospital Daniel Alcides Carrión, excluyendo a aquellos pacientes que sean admitidos en otros centros hospitalarios de la localidad.

**Temporal:** la ejecución del estudio se llevará a cabo en el lapso temporal que va desde mayo de 2020 hasta mayo de 2021.

**Económico:** la financiación de la investigación será autónoma, cubriendo los costos asociados a trámites, materiales y la recopilación de datos. Además, se solicitará colaboración al hospital para la realización del proyecto.

## 1.6 VIABILIDAD

Se cuenta con el respaldo y autorización del centro de salud para acceder a la data necesaria para la investigación, incluyendo las historiales clínicos. De igual manera, se dispone del soporte de los especialistas y de los recursos económicos requeridos para concretar la investigación.

## **II. BASES TEÓRICAS**

### **2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

#### **2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

La incidencia en Europa de ciertas afecciones en la población de adultos mayores registra 9,90 casos por cada 1000 personas-año en las edades de 65 a 74 años, en contraste con 29,40 casos por 1000 personas-año en aquellos de más de 85 años. La tasa de mortalidad promedio en estos casos es del 18,7%, y puede ascender hasta un 34,9% en personas a partir de los 70 años. <sup>1,2,5</sup>

Iroezindu y cols., en su estudio de control de casos multicéntrico realizado de pacientes a partir de los 18 años, que ingresaron con NAC entre 2008 y 2012, demostraron que la afectación multilobar de la neumonía, su presentación tardía, la presentación clínica severa, la etiología no neumocócica, así como la presencia de comorbilidades como anemia, hiperglicemia y elevación sérica de la creatinina, el sexo masculino, la necesidad de oxigenoterapia y la antibioticoterapia retardada son los principales factores que predicen la mortalidad intrahospitalaria y mayor estancia hospitalaria entre los pacientes con NAC. <sup>9</sup>

Marengo y colaboradores, en su investigación prospectiva de grupo realizada entre 2015 y 2017 en Honduras, descubrieron que el mayor porcentaje de pacientes que murieron. tenían edades por encima de los 60 y mostraban niveles de azúcar en la sangre superiores a 180 mg/dl. Estas situaciones estaban vinculadas con complicaciones, siendo la exacerbación de la insuficiencia renal crónica la más habitual. Adicionalmente, en aquellos pacientes que perdieron la vida, se observaron niveles de glucosa en sangre que excedían los 200 mg/dl. <sup>1</sup>

Serrano-Ramos, en la investigación efectuada en Veracruz, México, con una muestra de 61 pacientes adultos en situación crítica pertenecientes al servicio médico interno, llevó a cabo un seguimiento en dos grupos: uno con niveles normales de glucosa en sangre y otro con valores alterados (glucemia > 126 mg/dl). Encontró que la proporción de hiperglucemia de estrés fue del 57.4%, cifra que se sitúa dentro del rango de los hallazgos de investigaciones previas, y observó que esta condición era más prevalente en el género masculino. <sup>2</sup>

Metersky y cols., encontraron en su estudio retrospectivo con una muestra de 21,223 pacientes adultos mayores de 65 años admitidos en el hospital entre 2000 y 2001, que 12.1% murieron dentro de los 30 días de ingreso, el 52.4% fallecía durante la estancia hospitalaria y el 47.6% después del alta.<sup>10</sup> En ese mismo año, Lepper y cols., realizaron un estudio multicéntrico en Alemania, Suiza y Austria, donde obtuvieron hallazgos similares. Sin embargo, identificaron que un incremento en el nivel de glucosa sérica a la entrada hospitalaria en pacientes con NAC obtenida y sin diabetes precedente era un predictor de una mayor mortalidad a los 28 y 90 días.<sup>3</sup>

Investigaciones adicionales indican que la hiperglicemia al momento del ingreso y el promedio mantenido durante el internamiento por neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se correlacionan con un resultado letal. La glucemia promedio al ingresar en los pacientes que sobrevivieron a NAC fue de  $223.9 \pm 105.7$  mg/dL, en contraste con  $311.4 \pm 155.2$  mg/dL en aquellos que fallecieron ( $p < 0.01$ ). Se notó una disparidad similar en la hemoglobina glicosilada (HbA1c), siendo de  $7.9 \pm 1.8\%$  en comparación con  $9.2 \pm 3.9\%$  ( $p < 0.07$ ), y en la glicemia promedio sostenida durante la estancia hospitalaria:  $170.3 \pm 51.1$  mg/dL versus  $255.3 \pm 65.5$  mg/dL ( $p < 0.0001$ ). Asimismo, este indicador, junto con la escala CURB-65 que evalúa la severidad mediante factores como alteración de la conciencia, BUN mayor de 20 mg/dL, frecuencia respiratoria mayor de 30 por minuto, presión arterial sistólica menor de 90 mmHg o diastólica menor o igual a 60 mmHg, y mayores de 65 años, han demostrado ser altamente eficaz para prever el requerimiento de estar en una unidad crítica (75%), estado de sepsis de gravedad mayor (76%), requerimiento de manejo de vía aérea y ventiloterapia invasiva (77%) y fallo en el tratamiento (60%).<sup>3,8,11-13</sup>

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

En Perú, en el año 2009, se calculó que el 19,4% de los pacientes con NAC afectaba a los adultos mayores. Posteriormente, en 2012, este porcentaje se incrementó al 23,6%. Asimismo, se evidenció una mortalidad del 9,1% en dichos escenarios, resaltando la imperativa tarea de identificar los principales factores de riesgo asociados a la manifestación de nuevos casos de esta afección..

Según Sánchez en su investigación empleó un estudio con enfoque descriptivo simple y contó con 80 pacientes internados en medicina, gran porcentaje varones. La franja etaria más impactada se situaba entre los 76 y 86 años. La razón más habitual para consultar fue la dificultad para respirar junto con tos, y los síntomas más frecuentes incluían la disnea y la tos. El signo clínico más frecuente fue la presencia de crepitantes, y la radiografía de tórax reveló una preponderancia de afectación lobar y un patrón alveolar. Todos los pacientes presentaron un puntaje CURB-65 de 2. El fármaco más empleado fue la ceftriaxona, y una estancia hospitalaria desde 1 a 6 días. El 19% presentaban enfermedades de carácter crónico, mientras que en su contraparte de mayor porcentaje recibe el alta médica.<sup>14</sup>

En un análisis retrospectivo efectuado por Gálvez-Mora en Trujillo en 2012, se revisaron 1365 historiales clínicos con el diagnóstico de NAC. De ellos, 225 fallecieron (16.5%) y 1140 sobrevivieron (83.5%). Se examinó el puntaje CURB-65 y se determinó su eficacia diagnóstica a través del análisis de la curva ROC. Los resultados indicaron que el puntaje promedio en la escala CURB-65 fue de 3.58 para los pacientes fallecidos y de 2.31 para los sobrevivientes, con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Se determinó que un puntaje igual o superior a 3 representaba el óptimo indicador de mortalidad, con una sensibilidad del 90%, especificidad del 54%, VPP del 39.82%, VPN del 94.32% y una razón de verosimilitud de 10.98, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . Por lo tanto, este puntaje podría emplearse como predictor de mortalidad en pacientes con NAC.

Tovar-Ibarra y Mucha-Paucar realizaron un estudio analítico, observacional y longitudinal de casos y controles en 2010, pacientes hospitalizados en UCI del nosocomio El Carmen en Huancayo. En este estudio, encontraron una relación estadísticamente significativa entre la hiperglicemia de estrés y la muerte en pacientes críticos, con una tasa del 28%. También hallaron una correlación entre la hiperglicemia de estrés (HDE) y el tiempo de permanencia hospitalaria, evaluada mediante el coeficiente de correlación de Spearman, resultando en un valor de 0.17 ( $p: 0.04$ ). Adicionalmente, se analizó la relación entre la HDE y el score APACHE utilizando el coeficiente de correlación de Pearson, obteniendo un valor 0.055 ( $p: 0.54$ ). Observaron en pacientes con hiperglicemia de estrés tenían mayor riesgo de padecer obstáculos

infecciosos, como la neumonía, lo cual se asocia con la morbilidad en este grupo de pacientes.<sup>16</sup>

Estudios realizados en el Hospital Central de la FAP, la mortalidad en los ancianos con neumonía es alta. Las cifras indican que un 26 % (n=42) fallecen; mientras que el 74% (n=118) pueden sobrevivir mediante un reconocimiento del cuadro, un adecuado precoz manejo. Es importante resaltar que el 48% fueron del sexo masculino y el 52% mujeres, cuyos datos se contraponen a los del promedio mundial.

Montoya-Reátegui A. realizó un estudio descriptivo y retrospectivo que involucró a 70 pacientes hospitalizados en Medicina del Hospital nivel III - Essalud de Iquitos, el análisis se llevó a cabo entre el 01 de enero al 31 de diciembre del 2012. En esta investigación, se evidenció que el promedio de edad de los pacientes fue de 79.64 +/- 8.97 años, y la mayoría de ellos eran adultos mayores, en particular, entre los 76-85 años, representando el 38.6% (27 pacientes). En cuanto al género, se observó que el 59% (41 pacientes) eran hombres y el 41% (29 pacientes) eran mujeres. Se evaluaron diferentes puntajes, como el Índice de Severidad para Neumonía (PSI), que tuvo una valoración ponderada de 143.5, con 80 como mínimo y 296 como máximo. Además, se calculó el puntaje promedio del CURB, que fue de 2, con un mínimo de 1 y un máximo de 4. Se concluyó que el PSI tuvo menor puntaje en comparación al CURB en la predicción de la mortalidad de NAC, ya que las valoraciones de la zona debajo de la curva ROC registraron 0.644 versus 0.786, y esta diferencia no fue significativa estadísticamente ( $P > 0.05$ ).<sup>17</sup>

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **I. Categorización del adulto mayor y valoración geriátrica:**

La identificación de la neumonía en adultos mayores a través del diagnóstico clínico es complicada, ya que los síntomas tradicionales tienden a manifestarse con menor frecuencia en este grupo de edad. Dado que los adultos mayores representan una población clínicamente diversa, ha surgido la necesidad de clasificar a estos pacientes en dos categorías: aquellos que presentan signos de fragilidad y aquellos que no lo hacen.<sup>18,21</sup>

- a) Un adulto mayor sin signos de fragilidad es aquel que es capaz de realizar de manera independiente las diligencias elementales y aplicables de la vida cotidiana, sin presentar comorbilidades importantes ni otras dificultades de salud mental o sociales relacionados. <sup>18,21</sup>
  
- b) Un anciano frágil se caracteriza por una elevada propensión a sufrir consecuencias negativas al enfrentarse a un evento agudo desencadenante, tal como la neumonía. Esto se debe a una reducción en sus reservas fisiológicas, provocando una reducción en su habilidad para reaccionar adecuadamente ante contextos estresantes. La rapidez y la capacidad de movilidad se usan como marcadores de fragilidad. <sup>18,21</sup>

En lo que respecta al tratamiento, es crucial identificar la fragilidad de forma temprana, puesto que esto demanda una mediación concreta con el objetivo de preservar la funcionalidad y calidad de vida. <sup>18,21</sup>

Por lo tanto, la herramienta de diagnóstico más efectiva para categorizar la fragilidad en pacientes ancianos con neumonía es la valoración geriátrica integral (VGI). Esta evaluación ha evidenciado optimizar las consecuencias en diversas escenas, lo que incluye una disminución de la mortalidad y el detrimento, una mejora en la gnosis y la calidad vivencial, una reducción en la duración de la estancia hospitalaria, así como una disminución en el porcentaje de reingresos y el uso de instalaciones de cuidados a largo plazo, además de reducir los costos asociados. <sup>18,21</sup>

## **II. Manejo de la neumonía en Emergencias y Hospitalización del adulto mayor:**

La NAC es una de las causas de principales de sepsis y shock séptico en emergencia, además de ser un factor crucial en defunciones e ingresos a UCI. La tasa de mortalidad asociada a la NAC varía entre el 10 y el 14%, de acuerdo con edad y/o riesgos asociados. Aproximadamente, el 40% - 60% de los casos de NAC requieren hospitalización, con ingresos en áreas de observación variando entre el 22% y el 65%, dependiendo del centro hospitalario, la temporada y las características de los pacientes. Del total de hospitalizaciones, entre el 2% y el 10% necesitarán traslado a la UCI. <sup>22-25,29,31</sup>



La incidencia de NAC varía de 2 a 15 casos por mil ciudadanos anualmente, con mayor frecuencia en adultos mayores y mayor aún con enfermedades preexistentes. La NAC en urgencias, constituye alrededor del 1.35% del total de consultas médicas. Se calcula que el 75% de los casos de NAC son establecidos y manejados en las salas de emergencia o servicios de urgencias.<sup>26,28,31</sup>

Por lo general, determinar la causa microbiana de la enfermedad es un desafío, incluso cuando se utilizan métodos invasivos y sofisticados, y solo se logra identificar el agente responsable en aproximadamente el 30-60% de los historiales.<sup>27-31</sup>

El *Streptococcus pneumoniae*, es el más frecuente identificado en aproximadamente el 30-65% de los episodios, y se calcula que en hasta el 30-40% de los registros no esclarecidos por técnicas habituales, la causa es el neumococo. Por ende, dada su elevada morbilidad y mortalidad, *Streptococcus pneumoniae* se considera el agente infeccioso más crítico. Otros organismos comunes incluyen bacterias gramnegativas, *Staphylococcus aureus*, *Chlamydomphila psittaci*, *Coxiella burnetii*, el virus de la influenza A, *Haemophilus influenzae*, *Legionella pneumophila*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*.<sup>28,30,31</sup>

En aproximadamente el 12-18% de los casos de NAC, los virus son los agentes causales, y en alrededor del 8-14% de los casos se evidencian relaciones de patógenos o etiología mixta, siendo la combinación más común *Streptococcus pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*. Esto significa que cualquier procedimiento práctico vía oral debe tener una cobertura y acción idónea contra los dos microorganismos, es decir, *Streptococcus pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*.

<sup>24,27,31</sup>

Dado lo mencionado previamente, es crucial comprender la importancia de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en el servicio de Emergencias, así como el impacto que tiene la atención en estas áreas para los pacientes con NAC. Estos servicios son esenciales, ya que las decisiones iniciales son críticas para la enfermedad. Determinar de manera adecuada cuándo se necesita el ingreso del paciente, dónde debe ser ubicado y qué nivel de atención es necesario, son factores

críticos que afectarán la predicción, la muerte, petición de test microbiológicos, la elección de la terapia antibiótica, el ímpetu del análisis clínico y la empleabilidad de insumos en el sistema de salud, junto con sus costos asociados. Esto, a su vez, permite reducir los errores en la prescripción médica, las tasas de ingreso innecesario, la duración de la hospitalización y la mortalidad.<sup>31</sup>

### III. CRITERIOS DE DERIVACIÓN Y EVALUACIÓN HOSPITALARIA DE LA NAC

En la evaluación inicial será de acuerdo con la gravedad, analizando el nivel de conciencia, hemodinámica y función pectoral, evaluando las funciones vitales y nivel de saturación de oxígeno. A nivel primario donde generalmente no se dispone de análisis de laboratorio, es crucial evaluar la gravedad del episodio y tomar decisiones sobre el curso de tratamiento más apropiado.<sup>23,26,29,31</sup>

**Tabla 1: Aspectos para tener en cuenta para el traslado hospitalario y evaluación del paciente con NAC**

<b>N°</b>	<b>CRITERIOS</b>
1	Saturación de oxígeno capilar inferior al 93%
2	Presión arterial media (PAM) < 60mmHg o presión arterial sistólica (PAS) igual o < 90 mmHg:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodicidad cardíaca igual o más que 120 latidos cada min.</li> <li>• Periodicidad pectoral igual o más que 26 respiraciones cada min.</li> <li>• Evaluación individual de alto riesgo de morbimortalidad, lo que incluye</li> </ul>
3	Evaluación personalizada de elevado riesgo de morbimortalidad:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuación igual/mayor de 2 en la escala CRB-65 (considerar de manera individual un CRB-65=1)</li> <li>• En presencia de indicadores de sepsis (tanto los tradicionales como los definidos de acuerdo con las nuevas definiciones)</li> </ul>
4	Descompensación de enfermedades previas
5	Pacientes con sistema inmunológico debilitado
6	Mujeres embarazadas
7	Individuos con componentes de peligro para infecciones tenaces ante tratamientos
8	Duda de neumonía adquirida por el acto de aspirar
9	Historial de reciente ingreso hospitalario (origen posible nosocomial)
10	Dificultad para ingerir alimentos por vía oral
11	Problemas para seguir el tratamiento en casa (por ejem., carencia de asistencia familiar)
12	Dificultades de radiología (derrame pleural, cavitación, afectación en ambos lados, etc.)

13	Falta de mejoría clínica o mejoría insuficiente después de 48 a 72 horas de un adecuado tratamiento.
----	--

Parámetros clásicos de sepsis: Síndrome de reacción inflamatoria sistémica (SRIS) junto con infección. SRIS con 2 de los siguientes 4 ítems: Temperatura > 38°C o < 36°C; leucocitosis > 12.000 o 10% de formas inmaduras; taquipnea > 20 ventilaciones por minuto (rpm) o PaCO<sub>2</sub> < 32 mmHg; y frecuencia cardíaca > 90 lpm. qSOFA: Evaluación Rápida de Falla Orgánica Secuencial. Criterios: Trastorno del estado de conciencia con una puntuación en la escala de coma de Glasgow ≤ 13, presión arterial máxima ≤ 100 mmHg y ritmo respiratorio ≥ 22 rpm.

Tomado de la investigación de Julián-Jiménez A. et al. 2018.<sup>31</sup>

#### IV. EXAMEN Y CONDUCTA PARA SEGUIR

En el servicio de emergencia para la confirmación o sospecha de una NAC.<sup>31</sup>, las etapas del procedimiento son: Sospecha luego la anamnesis, Examen físico: evaluación hemodinámica y respiratoria: presión arterial (PA), ritmo cardíaco (RC), nivel de saturación de oxígeno (SatO<sub>2</sub>) y frecuencia respiratoria (FR), temperatura (T<sup>o</sup>). Confirmación del diagnóstico, evaluación pronóstica y decisión sobre la disposición del paciente (alta u hospitalización en observación, unidad de corta estadía, planta o UCI), así como elección y administración oportuna del tratamiento apropiado.

- a) **Anamnesis:** durante la entrevista se pondrá especial atención en: edad, estado de salud inicial, medicamentos antibióticos previos, condiciones médicas relacionadas, fiebre, tos, producción de esputo, malestar pleurítico, indicios de aspiración y cualquier otra enfermedad concurrente que requiera tratamiento, considerando los medicamentos que el individuo está tomando actualmente.<sup>31</sup>
- b) **Exploración Física:** Se "evaluará la condición frecuente del paciente y su grado de conciencia, verificando si se presentan indicios de sepsis. Se emplearán los criterios de Sepsis 3, haciendo uso del q-SOFA. Se evaluará el estado circulatorio y respiratorio, además perfusión periférica, estado de hidratación y alimentación. El evaluador debe buscar señales de gravedad y registrar la presencia de dificultad respiratoria, respiración rápida, cianosis, respiración paradójica, uso de músculos accesorios y acumulación de líquidos. En situaciones críticas, se priorizará la provisión del soporte respiratorio y circulatorio requerido, preservando despejada la vía aérea, como también se iniciará la resucitación cardiopulmonar si es requerido, llevando al paciente a la unidad reanimadora o" área de traumashock.<sup>26,31</sup>
- c) **Diagnóstico:** de acuerdo con la evaluación clínica, los síntomas de una infección aguda junto con la aparición reciente de un patrón de opacidad en la radiografía de tórax, sin otra causa aparente, hacen que se sospeche fuertemente de NAC. En el

caso de una presentación clínica atípica de NAC, es importante conocer la epidemiología de la región en la que se encuentra. Por lo tanto, tradicionalmente se han definido tres síndromes según la presentación clínica y radiológica. Esta clasificación es objeto de debate entre los expertos y no siempre es clínicamente evidente, siendo especialmente complicada en personas mayores y con enfermedades concomitantes. Su utilidad se limita en gran medida a adultos jóvenes sin condiciones médicas" previas. 28-31

En el caso de personas mayores, la presentación puede ser aún más inespecífica, la fiebre puede estar ausente (puede ser debido al uso de medicamentos antipiréticos o antiinflamatorios), a menudo no hay producción de esputo, al igual de poca tos. Las manifestaciones tempranas de abarca: la declinación cognitiva, tropiezos, incontinencia de inicio reciente o empeoramiento inesperado de afecciones crónicas. Asimismo, la existencia de patologías cardíacas, episodios cerebrovasculares, deterioro cognitivo y enfermedad pulmonar persistente son los factores de riesgo adicionales para ciertas variantes de NAC, como la neumonía neumocócica en la demografía de edad avanzada.<sup>24,28,31</sup>

**Tabla 2: Síndromes basados en el modo de manifestación clínica y radiológica:**

<b>Tipo de Síndrome</b>	<b>Características</b>
<b>Típico</b>	<p>Manifestación aguda (durante días) - Elevada temperatura corporal (<math>\geq 38^{\circ}\text{C}</math>) acompañada de escalofríos.</p> <p>Tos productiva con expulsión de mucosidad purulenta de color herrumbroso.</p> <p>Malestar pleurítico.</p> <p>Crepitantes a la auscultación y/o sonidos tubulares.</p> <p>La radiografía de tórax muestra una consolidación pulmonar bien definida y uniforme con un patrón broncograma aéreo.</p> <p>Esta presentación generalmente se relaciona, aunque no de manera exclusiva, con una infección causada por H. influenzae, M. catarrhalis o S. pneumoniae.</p>
<b>Atípico</b>	<p>Inicio insidioso.</p> <p>Frecuentemente los síntomas extrapulmonares (que se presentar al inicio de la enfermedad): fiebre, artromialgias, cefalea, alteración de la consciencia, vómitos o diarrea, junto con tos seca o escasamente" productiva.</p> <p>En cuanto a la radiografía, puede mostrar una variedad de patrones, que van desde una afectación multifocal hasta cambios en el tejido intersticial. De esta manera, se pueden distinguir las siguientes categorías (NAC) atípicas con origen viral; adenovirus influenza, parainfluenza, y virus respiratorio sincitial), atípicas no zoonóticas (como M. pneumoniae, C. pneumoniae y Legionella spp.), así como zoonótico (como la psitacosis, fiebre Q y tularemia).</p> <p>Además, en algunos casos, se pueden observar otros hallazgos objetivos, como niveles bajos de sodio en sangre (hiponatremia), bajos niveles de fosfato en sangre (hipofosfatemia) o presencia de sangre en la orina (hematuria), especialmente en relación con la Legionella spp.</p>
<b>Mixto o Indeterminado</b>	<p>"Al principio, puede presentar una forma larvada o inusual que progresivamente se transforma en una presentación "típica" mostrando a factor de riesgo, o puede no mostrar una disposición trasparente con ninguno de los 02 síntomas, presentando datos compatibles con los dos.</p>

**Tomado de Julián-Jiménez A. et al. - 2018 (31).**

d) **Ponderación y pronóstico de acuerdo con gravedad:** Existen varias escalas de evaluación pronóstica en neumonía, siendo las más validadas y recomendadas como Escala Fine o Índice de Neumonía de acuerdo con la severidad (PSI) <sup>31,32</sup> y C.U.R.B.- 65 <sup>31,33</sup>. Las dos escalas han demostrado poder identificar aquellos pacientes con mayor índice de muerte dentro de los treinta días próximos. Hoy en día, la Escala de Gravedad de Neumonía Comunitaria (SCAP), también conocida como "PS-CURXO80" <sup>31,34</sup>, la preferencia por su uso es alta debido a su capacidad para categorizar el riesgo y prever la gravedad, la necesidad de ventilación mecánica (VM) y el riesgo de desarrollar shock séptico y ser ingresado a una unidad crítica (ver tabla 3). Por otro lado, la Sociedad Torácica Británica (BTS) ha creado la Escala CURB-65 <sup>31,34</sup>, que es un acrónimo para confusión, urea mayor de 44 mg/dl, frecuencia respiratoria (FR) mayor igual a 30 respiraciones por minuto, PAS < 90 mmHg o PAD ≤ 60 mmHg y edad mayor igual a 65 años (ver tabla 4). Esta escala clasifica a los pacientes en 6 niveles de riesgo. Aunque es eficaz para identificar a los pacientes de alto riesgo (clases 3-5) que requieren hospitalización, presenta limitaciones significativas. Por ejemplo, podría resultar en una estimación exagerada de la necesidad de hospitalización en pacientes mayores de 65 años según la edad, que no debe ser el único criterio actual. Además, no tiene en cuenta la saturación de oxígeno ni la PaO<sub>2</sub> en su evaluación. La valoración de "confusión" puede realizarse mediante un cuestionario de diez preguntas o, de manera más simplificada, observando la presencia de desorientación temporal, espacial o personal. La puntuación se determina sumando 1 punto por cada ítem presente, con un rango de 0 a 5 puntos. <sup>31</sup>

**Tabla 3: Escala SCAP o PS-CURXO 80**

Criterios mayores	Criterios menores
P: pH < 7,30 (13 puntos)	C: Confusión (5 puntos)
S: Presión arterial Sistólica < 90 mmHg (11 puntos)	U: BUN > 30 mg/dl (Urea plasmática > 66 mg/dl) (5 puntos)
	R: Respiraciones por minuto > 30 (9 puntos)
	X: multilobar/bilateral en la radiografía de tórax (5 puntos)
	O: PaO <sub>2</sub> < 54 o PaO <sub>2</sub> /FI <sub>O</sub> <sub>2</sub> < 250 mmHg (6 puntos)
	80: edad ≥ 80 (5 puntos)

*Define NAC grave si presenta al menos un criterio mayor o dos menores*

**Grupos (0-1) de bajo riesgo:** con menos de 10 puntos

**Grupo (2) de riesgo intermedio:** con 10-19 puntos

**Grupos (3-4) de alto riesgo:** con más de 20 puntos

**Tomado de Julián - Jiménez A. et al. 2018."**

**Tabla 4: Escala de CURB-65**

<b>C</b>	Confusión. Desorientación en tiempo, espacio y persona <sup>a</sup>	
<b>U</b>	Urea plasmática > 44 mg/dl (BUN > 19,4 mg/dl o > 7 mmol/l)	
<b>R</b>	Frecuencia Respiratoria ≥ 30 rpm	
<b>B</b>	PA Sistólica < 90 mmHg o PA diastólica ≤ 60 mmHg	
<b>65</b>	Edad ≥ 65 años	
<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>ESTRATIFICACIÓN</b>	<b>MORTALIDAD</b>
0	Posible tratamiento ambulatorio	Baja 0,7 %
1	Posible tratamiento ambulatorio	Baja 2,1 %
2	Ingreso hospitalario (observación-UCE-planta)	Intermedia 9,2 %
3	Ingreso hospitalario en planta (valorar UCI)	Alta 14,5 %
4 - 5	Ingreso hospitalario (considerar UCI)	Muy alta > 40 %

*Tomado de* Julián - Jiménez A. et al. 2018".

- e) **Terapia:** La complicación para determinar la causa raíz del problema implica que, en la mayoría de los casos, se sugiere una evaluación empírica, a menos que podamos verificar un diagnóstico microbiológico específico que permita aplicar un tratamiento específico. En situaciones en las que existe riesgo de sepsis o shock séptico, siempre se deben administrar las primeras dosis de antibióticos (ya sea empíricos o específicos) lo más pronto posible, lo que reduce tanto la duración de la hospitalización como la muerte, tanto en pacientes con síntomas ligeros como en aquellos que manifiestan shock séptico o sepsis. <sup>8,9,21,31</sup>
- f) **Elección del antimicrobiano:** *La "elección de la estrategia antibiótica (ya sea monoterapia o terapia combinada) debe considerar los antibióticos que el paciente recibió en los tres meses anteriores, para optar por antimicrobianos diferente.* "Hay que considerar la dificultad de la condición clínica, que puede aconsejar la terapia mezclada hasta identificar al agente causante o el paciente muestre signos de mejoría". <sup>31</sup>
- g) **Factores predisponentes a la presencia de microorganismos resistentes.** Se debe estimar la presencia de riesgos que presenta el paciente, que determinen el cambio de la pauta antibiótica. <sup>31</sup>

**Tabla 5: Factores predisponentes a la presencia de microorganismos menos comunes.**

MICROORGANISMO	SITUACIONES O FACTORES DE RIESGO
<b>Anaerobios (y enterobacterias)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala higiene oral ("boca séptica") o Enfermedad periodontal.</li> <li>• Aspiración contenido gastroesofágico</li> <li>• Deterioro funcional o cognitivo</li> <li>• Enfermedades neurológicas: demencia, cerebrovasculares, etc.</li> <li>• Etilismo o situaciones de disminución del nivel de consciencia.</li> <li>• Imágenes radiológicas: lesiones necrotizantes o abscesos en pulmón</li> </ul>
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPOC grave o muy grave o &gt; 4 ciclos de antibiótico en el último año.</li> <li>• Bronquiectasias con colonización previa.</li> <li>• Sonda nasogástrica para la alimentación enteral.</li> <li>• Ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos.</li> <li>• Pacientes con VIH con &lt; 50 CD4</li> <li>• Trasplantados, neutropénicos, con fibrosis quística.</li> </ul>
<b>Enterobacterias portadoras de betalactamasas de espectro extendido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemodiálisis.</li> <li>• Diabetes mellitus.</li> <li>• Sonda urinaria permanente o Infecciones urinarias de repetición.</li> <li>• Hospitalización reciente y/o Antibiótico previo.</li> </ul>
<b>SARM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospecha de infección por bacterias grampositivas y resistencia a meticilina &gt; 10% en el área sanitaria.</li> <li>• Sometidos a cuidados en úlceras por decúbito o heridas.</li> <li>• Colonización previa.</li> <li>• Sobreinfección de neumonía por virus influenza durante epidemia gripal.</li> <li>• Residencia en centro de larga estancia (institucionalización) ± gravedad clínica ± hospitalización reciente ± antibiótico endovenoso previo</li> </ul>

h) **Terapia secuencial:** al mejorar clínicamente, se debe considerar la transición a una terapia oral. Para llevar a cabo este cambio, se deben aplicar criterios adecuados. Se ha demostrado que esta estrategia reduce la duración de la estancia clínica sin incrementar los riesgos para los pacientes. Por tanto, los pacientes que se tratan con clavulánico-amoxicilina, macrólidos, quinolonas o clindamicina. pueden continuar con el antibiótico semejante, pero gestionado vía oral, puesto que existen formulaciones orales con una buena absorción. En el caso de los pacientes con tratamiento de cefalosporinas como ceftriaxona o cefotaxima, pueden cambiar a cefditoreno por vía oral. Aquellos que reciben antibioticoterapia intravenosa y no tienen la opción de cambiar a una terapia oral debido a la falta de una formulación oral adecuada, se puede considerar la posibilidad de darles el alta con atención domiciliaria y terminar el período necesario de tratamiento antibiótico.

**Tabla 6: Recomendaciones de uso de antimicrobiano en forma empírica y casos especiales**

TIPO	RECOMENDACIÓN	PAUTA	OBSERVACIONES
<b>EMPIRICO</b>			
Tratamiento domiciliario directamente	Si no tiene criterio estricto de ingreso por otra razón, se puede tratar en el domicilio durante 7 días con una de las 5 siguientes pautas	- Amoxicilina vo (1 g/8 h) + azitromicina vo (500 mg/24 h). - Amoxicilina-clavulánico vo (875/125 mg cada 8 h o 2000/135 mg/12 h) + azitromicina vo (500 mg/24 h). - Cefditoreno vo (400 mg/12 h) + azitromicina vo (500 mg/24h). - Moxifloxacino vo (400 mg/24 h). - Levofloxacino vo (500 mg).	Cefditoreno por 7 días Azitromicina por 5 días. Por 7 días Los primeros 2 – 3 días usar c/ 12h; luego c/24 horas por 7 días.
Observación 24 horas- o ingreso en unidad de corta estancia -1 a 3 días - previo al alta	Tratamiento durante 7 días (salvo la azitromicina que se administrará solo 5 días) con una de las 4 siguientes pautas (primera/s dosis <u>iv</u> y después vo)	Ceftriaxona iv (2 g/24 h) + azitromicina iv o vo (500 mg/24 h). Amoxicilina-clavulánico iv (1 g/8 h) + azitromicina iv o vo (500 mg/24 h). Moxifloxacino (400 mg/24 h) Levofloxacino (500 mg) /	Para la terapia secuencial la ceftriaxona <u>iv</u> se puede cambiar por cefditoreno 400 mg/12 h vo hasta completar los 7 días. Para la terapia secuencial se puede cambiar por amoxicilina-clavulánico (875/125 mg cada 8 h o 2000/125 mg/12 h) hasta completar los 7 días. Los primeros 2-3 días <u>iv</u> ; luego usar la vía oral. Los primeros 2 – 3 días usar <u>iv</u> c/ 12h; luego vo c/24 horas por 7 días.
Ingreso en hospitalización	Se realizará durante 7-10 días (salvo para la azitromicina que se administrará solo 5 días); con una de las 4 siguientes pautas:	Ceftriaxona iv (2 g/24 h) + azitromicina iv o vo (500 mg/24 h). Amoxicilina-clavulánico iv (1 g/8 h) + azitromicina iv o vo (500 mg/24 h). Moxifloxacino (400 mg/24 h) Levofloxacino (500 mg)	La terapia secuencial se puede cambiar por Cefditoreno 400mg/12h vo completar los 7-10 días. Para la terapia secuencial se puede cambiar por amoxi/clav(875/125mg c/8h o 2000/125 mg/12h) hasta completar los 7-10 días. Los primeros 2-3 días <u>iv</u> ; luego usar la vía oral. Los primeros 2 – 3 días usar <u>iv</u> c/ 12h; luego vo c/24 horas por 7 días.
Paciente requiere ingreso en UCI	se realizará durante 10-14 días.	[Ceftriaxona iv (2 g/24 h) o cefotaxima iv (2 g/8 h)] + [Azitromicina iv (500 mg/24 h)] Moxifloxacino (400 mg/24 h) <u>iv</u> Levofloxacino (500 mg/12h) <u>iv</u>	Si se utiliza la azitromicina que se administrará solo 5 días
<b>ESPECIALES</b>			
ESCENARIOS	PAUTA		OBSERVACIONES
<b>Si antigenuria positiva frente a Legionella spp. (y se descartan otras etiologías)</b>	Fluoroquinolonas: moxifloxacino iv o vo (400 mg/24 h) o levofloxacino iv o vo (500 mg/24 h) Macrólidos: azitromicina iv o vo (500 mg/24 h) o claritromicina (500 mg/12 h).		se realizará durante 10-14 días con una de las siguientes pautas
<b>Si antigenuria positiva para neumococo y existe sospecha de bacteriemia</b>	Ceftriaxona iv (2 g/24 h) o cefotaxima iv (2 g/8 h). + Azitromicina <u>iv</u> (500 mg/24 h)		se realizará durante 10-14 días. Si se utiliza la azitromicina que se administrará solo 5 días
<b>Si sospecha de neumonía aspirativa, absceso de pulmón o implicación de patógenos anaerobios</b>	Amoxicilina-clavulánico iv (2 g/8 h). Ertapenem <u>iv</u> (1 g/24 h). Clindamicina iv (600 mg/8 h) + ceftriaxona iv (2 g/24 h). Moxifloxacino <u>iv</u> (400 mg/24 h).		se realizará durante 14 días de tratamiento, como mínimo, valorando respuesta y mejoría clínica
<b>Si sospecha de Pseudomonas aeruginosa:</b>	Cefepima iv (2 g/8-12 h) o meropenem iv (1 g/8 h) o piperazilina/tazobactam iv (4/0,5 g/6-8 h) + Levofloxacino iv (500 mg/12 h) o amikacina iv 15 mgr/Kg/día ceftolozano-tazobactam iv (1-2/0,5-1 g/8 h)		se realizará durante 10-14 días. Considerar en pacientes graves con factores de riesgo  ** Nuevo antipseudomónico: será indicado solo si hay aislamiento previo de Pseudomonas.
<b>Si existen factores o situaciones predisponentes para SARM</b>	Linezolid <u>iv</u> 600 mg/ 12 h o vancomicina <u>iv</u> 15-20 mg/ kg/ 8-12 h.		valorar de forma individual y añadir al tratamie

**i) Seguimiento del episodio de NAC en el adulto mayor:**

- Es importante "evaluar al paciente entre los días 2 y 4 tras iniciar el tratamiento, para determinar si hay un fallo en la respuesta terapéutica, ante la continuidad de fiebre alta o empeoramiento clínico". Además, se debe llevar a



cabo una evaluación adicional a los 7 días (o al finalizar el tratamiento) para seguir monitoreando la evolución del paciente". <sup>28,31,34</sup>

- Verificar luego de la cuarta semana de recuperación del cuadro clínico a través de una radiografía de seguimiento, que puede darse en el nivel primario. <sup>29-34</sup>

## **V. Hiperglucemia de estrés asociada a neumonía y como predictor de letalidad:**

Un cuadro de hiperglucemia es muy frecuente al ingreso hospitalario, ya sea en pacientes con o sin diagnóstico de diabetes mellitus, y es frecuente encontrarla en pacientes con NAC, resultando un predictor de resultados graves. Puede ser secundario a la DM (diagnosticada o no diagnosticada) o al estrés. Debido al aumento de catecolaminas, glucagón, hormona de crecimiento, citoquinas proinflamatorias y aumento de resistencia a la insulina periférica en respuesta al estrés fisiológico. Siendo las infecciones virales y bacterianas potentes desencadenantes de la hiperglucemia por estrés y este también puede ser el caso de la neumonía. <sup>3,8,36,37</sup>

Jensen et al, en su estudio encontró que el 19,8% (32/162) de los pacientes y el 13,9% (161/1156) sin DM tuvieron hiperglicemia y teniendo un desenlace grave durante la estancia hospitalaria. Esto incluyó el ingreso en una UCI (13.0% versus 9.2%) y la muerte hospitalaria (10.5%). La diferencia entre pacientes con y sin DM con respecto a oVerall riesgo de resultado grave (UCI y / o muerte hospitalaria) fue significativa en el límite (OR 1.52, IC 95% 0.998 - 2.32,  $p = 0.051$ ) por el análisis, mientras que las diferencias en el riesgo de ingreso o muerte en la UCI no fueron significativas. Así mismo, mediante el análisis multivariado que ajusta el CURB-65 y la comorbilidad, la DM ya no estaba asociada con cualquier resultado global severa (OR 1,43, IC del 95%: 0,88 - 2.31), muerte en el hospital (OR 0,92, IC del 95% 0.47 - 1,79) o la admisión en la UCI (OR 1.62, 95% CI 0.93 - 2.82). <sup>3,8,36,37</sup>

Lepper y cols. Encontraron en su investigación; tipo cohorte multicéntrico prospectivo; donde la hiperglucemia es fuertemente asociada a mayor letalidad dentro de los 03 meses en pacientes sin diabetes mellitus. <sup>3,8,37</sup>

La hiperglucemia se encuentra asociada con un exceso de muerte en pacientes ingresados en UCI y en pacientes con NAC con hiperglucemia, aunque la literatura actual refiere que existen datos inconsistentes.<sup>3,8,36,37</sup> La asociación entre un aumento en la ingesta de glucosa en sangre y un severo curso clínico era más destaca en pacientes sin DM. Este es un hallazgo algo contradictorio, esto se explicaría a que a hiperglucemia en los pacientes con DM aparentemente parece menos perjudicial, porque el organismo se habría adaptado un poco mejor a valores alterados a diferencia de los pacientes sin DM. Siendo beneficiosa la regulación de los valores de glicemia en pacientes con cuadros agudos y sin DM.<sup>3,8,36,37</sup>

## **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

**2.3.1. NIVEL DE GLICEMIA:** También llamado Control Glucémico. Es la concentración de glucosa en sangre, medida en unidades de mg/dl, la cual puede ser medida mediante diversas técnicas que establecen la cantidad de esta. Podemos clasificarla según la OMS de la siguiente manera: a) Hipoglucemia (<70 mg/dl); b) Valores en Rangos Normales estandarizados (70 - 110 mg/dl) y c) Hiperglicemia (>110 mg/dl); esta a su vez, subcategorizada como Valores Alterados de Glicemia (110 - 126 mg/dl) y Rangos Diabéticos (≥ 126 mg/dl).<sup>38-42</sup>

**2.3.2. MORBILIDAD:** Se hace referencia a la manifestación de una enfermedad o síntomas de esta, así como a la frecuencia de enfermedades en una población. La morbilidad también se relaciona con las complicaciones médicas que resultan de un" tratamiento.<sup>43</sup>

**2.3.3. MORTALIDAD:** Señalan la cantidad de fallecimientos por ubicación, período de tiempo y motivo.<sup>44</sup>

**2.3.4. ADULTO MAYOR:** "Concepto moderno usado para describir a individuos de más de 60 años, se les puede referir como

**individuos de la tercera edad".** El proceso de envejecimiento en los seres humanos es complejo y comprende diversas dimensiones, siendo heterogéneo, intrínseco e irreversible. Los adultos mayores son ciudadanos con derechos, que continúan teniendo un rol activo en la sociedad y mantienen responsabilidades hacia sí mismos, sus familias y la comunidad en general, tanto en el presente como en relación con las generaciones futuras. Durante esta fase de la existencia, se observa una decadencia gradual y acelerada de las capacidades físicas y mentales, resultando en la retirada del ámbito laboral y en una paulatina distanciamiento de las interacciones laborales, sociales y familiares. <sup>45-48</sup>

## **2.4. HIPÓTESIS**

Existe relación entre el nivel de glicemia y la morbi-mortalidad en pacientes en adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad ingresados por emergencia del Hospital Nacional "Daniel Alcides Carrión", durante el periodo de Mayo 2020 hasta Mayo 2021.

### III. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

#### 3.1. TIPO DE ESTUDIO:

Este estudio tiene un enfoque de carácter CUANTITATIVO, CORRELACIONAL, OBSERVACIONAL, , ANALÍTICA TIPO PROSPECTIVO DE CORTE TRANSVERSAL.

#### 3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO:

**Ámbito y Periodo:** Pacientes Adultos Mayores con Diagnostico de Neumonía, que ingresan por el servicio de emergencia del Hospital Regional “Daniel Alcides Carrión”. Periodo comprendido desde Mayo 2020 hasta Mayo 2021.

**Población de Estudio:** Se define por la población adulto mayor circunscrita a la región callao que es atendida en el hospital Daniel Alcides Carrión del Callao e ingresa por emergencias confirmando el diagnostico de Neumonía mediante informe escrito por Médico especialista de Radiología o Médico asistente de la especialidad de Neumología, Medicina Interna o Medicina de Emergencias y Desastres.

**Muestra:** La selección de la muestra será de carácter no probabilístico, de forma aleatoria, basados en los criterios de inclusión del estudio.

La muestra de una proporción, con una selección usando una población desconocida.

$$n = \frac{Z_{\frac{1-\alpha}{2}}^2 * p * q}{d^2}$$

Alfa (Máximo error tipo I) ( $\alpha$ ) = 0.05

Nivel de confianza ( $1 - \alpha/2$ ) = 0.975

Z de ( $1 - \alpha/2$ ) = 1.96

Prevalencia de enfermedad (P) = 0,13 <sup>3,8,36,37</sup>

Precisión (d) = 0,05

Muestra de una parte del universo de pacientes n= 174 pacientes

### 3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Nos facilita la identificación de los participantes que podrían ser incluidos en la investigación y aquellos que no cumplen con los requisitos de selección. Esto nos ayuda a recopilar la información necesaria para nuestra tesis.

**Tabla 1: Criterios de Inclusión y Exclusión de la investigación:**

<b>Criterios de Inclusión</b>	<b>Criterios de Exclusión</b>
<b>Edad <math>\geq</math> 60 años</b>	<b>Ingreso hospitalario en los últimos 28 días antes del ingreso debido a neumonía</b>
<b>Clínica: Al menos uno de los siguientes síntomas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tos y/o Expectoración purulenta</li> <li>• Fiebre: <math>T^{\circ} \geq 37.8</math> °C (Oral) o <math>T^{\circ} \geq 38,3</math> °C (Axilar o Rectal)</li> <li>• Auscultación Patológica del Pulmón (Rales)</li> </ul>	<b>Clínica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar como antecedente Diabetes Mellitus</li> <li>• Tuberculosis activa o en tratamiento</li> <li>• Enfermedad Pulmonar de antecedente</li> <li>• Enfermedad por COVID-19</li> <li>• Enfermedad Congénita</li> <li>• Procedente de albergue</li> <li>• Falta de información sobre el historial médico anterior</li> </ul>
<b>Radiológicamente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevo Infiltrado en la Radiografía de Tórax (confirmado por el Radiólogo y/o Neumólogo)</li> </ul>	<b>Inmunosupresión: definida como</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento con Corticoterapia (<math>\geq 20</math> mg de prednisolona – equivalentes / día <math>&gt; 14</math> días)</li> <li>• Infección por VIH</li> <li>• Recibió Quimioterapia contra cáncer en los últimos 14 días</li> <li>• Neutropenia (según criterios ASCO-IDSA 2018), incluye Neutropenia febril.</li> <li>• Inmunosupresión tras trasplante de órganos o médula ósea.</li> </ul>

### 3.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Tipo</b>	<b>Sub tipo</b>	<b>Escala para usar</b>
<b>Adulto Mayor</b>	<b>Edad</b>	$\geq 60$ años
<b>Nivel de Glicemia</b>	<b>Hipoglicemia</b>	$<60$ mg/dl
	<b>Rangos Normales</b>	60 – 110 mg/dl
	<b>Hiperglicemia:</b> Nivel de glicemia considerada al ingreso de la emergencia	
	Nivel 1	$>110$ y $<126$ mg/dl
	Nivel 2	$\geq 126$ y $< 250$ mg/dl
Nivel 3	$\geq 250$ mg/dl	
<b>NAC</b>	<b>Clínico</b>	Tos, Expectoración purulenta Fiebre: $T^{\circ} \geq 37.8$ °C (Oral) o $T^{\circ} \geq 38,3$ °C (Axilar o Rectal) Auscultación Patológica del Pulmón (Rales)
	<b>Radiológico</b>	Infiltrado nuevo en la Radiografía de Tórax (confirmado por el Radiólogo y/o Neumólogo)

Tipo	Sub tipo	Escala para usar
Genero	-----	Masculino y Femenino
Lugar de Procedencia	Procedencia	Callao; Otros distritos
Situación familiar	-----	Apoyo familiar; abandonado social
Ocupación	Trabajo	Estable o eventual
Comorbilidades	Enf. Crónica	HTA, Obesidad
Condición Clínica	Dependencia	Independiente Dependiente total o parcial
<b>Morbilidad</b>	Calcula la población que será blanco de mayor riesgo de enfermarse de NAC	Porcentaje de población con enfermedad
<b>Mortalidad</b>	Índice que tiene en cuenta el elemento temporal y la población total en riesgo de fallecer	% de pacientes experimentaron como resultado el fallecimiento
<b>Estancia hospitalaria</b>	<b>Tiempo acontecido (N° de días) desde el ingreso (servicio de Emergencias) hasta el alta</b>	Estancia Corta: <14 días Estancia Prolongada ≥ 14 días Asociación entre mayor Nivel de Glicemia y mayor estancia hospitalaria del adulto mayor con NAC

### 3.5. TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS. INSTRUMENTOS.

El formulario de recopilación de datos se elaborará tomando como referencia otros instrumentos utilizados en investigaciones previas relacionadas con el tema. El autor principal diseñará este cuestionario en colaboración con expertos e investigadores, considerando los objetivos específicos del estudio, las peculiaridades de la población a la que se aplicará y la forma en que se medirán las variables.

El cuestionario contiene dos partes, de la siguiente manera:

En la **primera** parte se recolectarán **variables socio-demográfico**:

- Edad (número de años)
- Sexo (variable cualitativa: femenino o masculino)
- Lugar de Origen
- Religión: católica, evangélica u otra

- Ocupación
- Grado de Instrucción
- Vive solo u otro familiar
- Comorbilidades: HTA, DM2, TBC, ASMA, Cirugías Previas u otra Enfermedad Crónica.

La **segunda sección** versa sobre los **síntomas**:

- ❖ **Cumplir los Criterios de Inclusión (Clínicos o Radiológicos) para NAC**
- ❖ **Escala de CURB-65**
- ❖ **Nivel de Glicemia de Ingreso**
- ❖ **Estancia Hospitalaria**

### **3.6. TÉCNICAS PARA EL ANALISIS DE LA INFORMACIÓN:**

Los datos recolectados en cada ítem del cuestionario serán codificados y luego ingresados en una base de data utilizando el software Microsoft Excel en el entorno Windows. Posteriormente, se llevará a cabo el análisis de estos datos mediante el SPSS vr. 25 y el paquete EPIDAT v4.2.

Con el fin de simplificar el procesamiento y examen de la data, se utilizarán dos computadoras en las cuales se creará una base de datos en Excel. En esta base de datos, se agruparán las distintas variables. Una vez que los datos hayan sido introducidos, se efectuará una revisión minuciosa tanto por el especialista en indagación científica en el ámbito de las ciencias de la salud, el autor y un consultor en estadística. Esta estrategia permitirá reconocer información incoherente y eliminar encuestas que no resulten apropiadas para el análisis. Así, se conformará una base de datos que reducirá cualquier desviación y reflejará de manera precisa el contenido del cuestionario. Dicha base comprenderá una matriz para el ingreso de datos que definirá los intervalos o valores factibles, así como las normas de consistencia entre las distintas variables. Se implementará un control de calidad de los datos recabados, que incluirá un examen exploratorio destinado a identificar valores anómalos, fuera de rango o ausentes. Este examen

exploratorio también aportará datos acerca de la distribución de las variables principales a ser examinadas.

Tras la depuración de la base de data, se efectuará un examen estadístico de carácter descriptivo que incluirá la exposición de la distribución de frecuencias, porcentajes y promedios  $\pm$  desviación estándar. Asimismo, se calcularán medidas de centralización y dispersión para las variables más relevantes del cuestionario, como las sociodemográficas.

Se utilizará la prueba t de Student para la comparación de medias y la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para evaluar la relación entre las variables. Se considerará significativo un valor de  $p < 0.05$ . En las comparaciones de variables, se usará la prueba exacta de Fisher cuando sea pertinente. Para determinar la correlación entre la hiperglucemia de estrés (HDE) y el tiempo de estancia hospitalaria, se utilizará el coeficiente de correlación de Spearman (Rho).

En conclusión, los resultados se expondrán en tablas de entrada doble, diagramas y gráficos de barras para facilitar su interpretación.

### **3.7. ASPECTOS ÉTICOS**

En el diseño del protocolo de investigación, se eligió adherirse a los estándares éticos internacionales en la investigación con seres humanos. Estos estándares se fundamentan en las Guías de Buenas Prácticas Epidemiológicas de la ICH (Conferencia Internacional de Armonización)<sup>49,50</sup>, así como en las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en seres humanos elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en Ginebra en 2002<sup>51</sup>, y el Informe Belmont de 1979, el cual establece los Principios Éticos y Directrices para la protección de sujetos humanos en la investigación<sup>52</sup>.

Adicionalmente, se siguieron las pautas generales para obtener el consentimiento informado del National Institute of Health - Office of Human Subjects Research, conforme a las regulaciones y directrices éticas detalladas en el Título 45 CFR parte 46.<sup>116 53</sup>. También se consideraron las Directrices



Operativas para Comités de Ética que evalúan la Investigación Biomédica de la Organización Mundial de la Salud en 2000, en Ginebra, Suiza <sup>54</sup>. Se priorizó el beneficio y la autonomía de los participantes, respetando sus creencias, convicciones religiosas, y su cultura, así como su derecho a rechazar la participación en la investigación. Se garantizó la confidencialidad de la identidad de los participantes mediante encuestas anónimas, gestionando la información recopilada de manera estrictamente confidencial y utilizando exclusivamente con fines de investigación, siguiendo rigurosamente la verdad.

## IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

### 4.1. RECURSOS:

Lo insumos requeridos para nuestra investigación están dosificados de la forma siguiente:

- a) **Recursos utilizables:** hacen referencia a los elementos, ya sean bienes o servicios, que se encuentran disponibles de inmediato, tanto física como virtualmente, para iniciar la recopilación de la información necesaria. Estos recursos son fundamentales tanto en la fase de planificación del proyecto como en su ejecución posterior.
- b) **Recursos No utilizables:** hacen referencia a los elementos (ya sean bienes o servicios) que no están actualmente presentes y que se requerirán en un plazo más largo o mediano para obtener data, asesoramiento, formulación y servicios técnicos requeridos para el proceso, revisión de data y obtención de resultados.

Además, estos recursos se pueden clasificar en tres categorías:

1. **Recursos Materiales:** Engloba todos los elementos tangibles esenciales, como dispositivos, equipos y suministros de oficina, necesarios para llevar a cabo la investigación.
2. **Recursos Humanos:** se refieren al personal humano requerido para dirigir, guiar, ejecutar y desarrollar de manera objetiva la investigación. Esto incluye cualquier otro personal de apoyo necesario, encuestadores, redactores, investigadores, metodólogos, estadísticos, expertos, consultores, asesores, asistentes de investigación.
3. **Recursos financieros:** se refieren al personal humano requerido para dirigir, guiar, ejecutar y desarrollar de manera objetiva la investigación. Esto incluye cualquier otro personal de apoyo necesario, investigadores, metodólogos, estadísticos, expertos, consultores, asesores, asistentes de investigación, redactores y encuestadores.

## 4.2. CRONOGRAMA:

Id	Nombre de la tarea	Duración	Periodo 2020					Periodo 2020 - 2021						
			E-F-M	Abr -Ma-Ju	J-A	S-O	N-D	E-F	M-A	M-J	J-A	S-O	N-D	
1	Formulación del proyecto	5 semanas	X											
2	1° informe preliminar	1 día	X	X										
3	Revisiones (3)	3 semanas		X	X	X	X							
4	2° informe	1 día				X	X							
5	Revisiones (2)	2 semana					X							
6	Informe del reglamento investigativo	1 día					X							
7	Realización	80 semanas						X	X	X	X	X		
8	Formulación de expediente prioritario (Análisis Estadístico)	5 semanas											X	X
9	Informe Preliminar	1 día												X
10	Revisiones (5)	5 semanas												X
11	Tesis Final	3 días												X

### 4.3. PRESUPUESTO:

#### ANALÍTICO (1)

#### RECURSOS DISPONIBLES

PARTIDA	NOMBRE DEL RECURSO	CANTIDAD	COSTO (\$/.)	
5.3.11.51	Celular con Cámara Fotográfica	01 unid.	1 250.00 *	
5.3.11.51	Computadoras (Intel core i3 e i5)	02 unid.	5 950.00 *	
5.3.11.51	USB (16 GB)	01 unid.	85.00 *	
5.3.11.39	Servicio de Internet	01 unid.	100.00 *	
<b>Sub Total</b>			<b>7 385.00</b>	

#### RECURSOS NO DISPONIBLES.

PARTIDA	NOMBRE DEL RECURSO	CANTIDAD	COSTO (\$/.)
5.3.11.27	Asesoría Estadística	01 pers.	500.00
5.3.11.27	Asesoría Clínica	01 pers.	500.00
5.3.11.27	Asesoría Metodológica	01 pers.	500.00
5.3.11.27	Asesoría Educativa	01 pers.	450.00
5.3.11.27	Asesoría de Redacción y Publicación	01 pers.	500.00
5.3.11.30	CD.	01 unid.	2.00
5.3.11.30	Fotocopiado x pág.	500 imp.	125.00
5.3.11.49	Papel bond. A4 80 g/m <sup>2</sup> .	2 ½ millar	90.50
5.3.11.49	Agenda de control y otros	01 unid.	35.50
5.3.11.32	Movilidad por una persona 1°, 2° Y 3° Fase de Ejecución	3 pers.	1 890.00
5.3.11.33	Revisión Final por Experto	01 unid.	1 000.00
5.3.11.39	Impresión, encuadernación y Empastado	10 ejem.	250.00
<b>Sub Total</b>			<b>5 843.00</b>

\* Montos excluidos por ser bienes y servicios contratados previamente por el autor, pero descritos referencialmente por ser utilizados dentro del estudio.

**TABLA DE CONSOLIDADO DEL PRESUPUESTO**

<b>PARTIDA GENERICA</b>	<b>ESPECIFICA DEL GASTO</b>	<b>DISPONIBLE (S/.)</b>	<b>NO DISPONIBLE (S/.)</b>	<b>TOTAL (S/.)</b>
5.3.11.27	Servicio de Asesorías	_____	2 450.00	2 450.00
5.3.11.30	Bienes de Consumo	_____	127.00	127.00
5.3.11.32	Pasaje y gasto por encuestador	_____	1 890.00	1 890.00
5.3.11.33	Servicio de Consultoría	_____	1 000.00	1 000.00
5.3.11.39	Otros Serv. Terceros	100.00	250.00	350.00
5.3.11.49	Material de escritorio	_____	126.00	126.00
5.3.11.51	Equipo, bienes duraderos	7 285.00	_____	7 285.00
<b>Total</b>		<b>7 385.00</b>	<b>5 843.00</b>	<b>13 228.00</b>

**4.4. FINANCIAMIENTO:**

La presente investigación será financiada por los tesistas, quienes asumirán el costo íntegro de la misma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Marengo-Jiménez AM. Niveles de hiperglucemia asociados a ~~morbi~~-mortalidad en pacientes no diabéticos con neumonía adquirida en la comunidad ingresados en la unidad de cuidados intensivos del hospital escuela "Carlos Roberto Huembes". enero 2013 -enero 2015. [trabajo final de grado en Internet]. [Managua]: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, 2016. [citado 05 de Marzo de 2019]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.unan.edu.ni/2008/1/64469.pdf>
2. Serrano-Ramos DM. Hiperglucemia de estrés asociada a neumonía nosocomial en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna en la UMAE No. 14. [trabajo final de grado en Internet]. [Veracruz]: Universidad Liz de Veracruz Arte Ciencia Luz, 2014. [citado 07 de Marzo de 2019]. Disponible en: [https://odigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/41622/SerranoRamosDenys.pdf?sequence=2&isAllowed=y&fbclid=IwAR0vwqcn15fLpS0uqVWe3rpaUM\\_TDTET6PJafQcdiE7grWsfw-iuli3yd8Ew](https://odigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/41622/SerranoRamosDenys.pdf?sequence=2&isAllowed=y&fbclid=IwAR0vwqcn15fLpS0uqVWe3rpaUM_TDTET6PJafQcdiE7grWsfw-iuli3yd8Ew)
3. Lepper PM, Ott S, ~~Nüesch~~ E, Von ~~Eynatten~~ M, Schumann Ch, Pletz M, Mealing NM, Welte T, Bauer T, ~~Suttrop~~ N, ~~Jüni~~ P, Bals R, Rohde G. Serum glucose levels for predicting death in patients admitted to hospital for community acquired pneumonia: prospective cohort study. *BMJ* 2012;344(e3397):1-12. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/344/bmj.e3397>
4. Saldías F, Uribe J, ~~Gassmann~~ J, Canelo A, Díaz O. Predictores clínicos de eventos adversos serios en el adulto inmunocompetente hospitalizado por neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Chil Enferm Respir*. 2017; 33: 99-112. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcher/v33n2/0717-7348-rcher-33-02-0099.pdf>
5. GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016; 388: 1459-544. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31012-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31012-1/fulltext)
6. Wang H, Dwyer-Lindgren L, Lofgren KT, et al. Age-specific and sex-specific mortality in 187 countries, 1970–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380: 2071-2094.

7. Zhou M, Wang H, Zhu J, et al. Cause-specific mortality for 240 causes in China during 1990–2013: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2016; 387: 251-272
8. Jensen A, Egelund G, Andersen S, Petersen P, Benfield T, Faurholt-Jepsen D, Rohde G, Ravn P. The impact of blood glucose on community-acquired pneumonia: A retrospective cohort study. *ERJ Open Res* 2017; 3: 00114–2016. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/317985396> The impact of blood glucose on community-acquired pneumonia A retrospective cohort study
9. Imezindu M, Isiguzo G, Chima E, Mbata G, Onwedibe K, Onyedum C, John-Maduagwu O, Okoli L, Young E. Predictors of in-hospital mortality and length of stay in community-acquired pneumonia: a 5-year multi-centre case control study of adults in a developing country. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2016; 110(8): 445-55. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/midl-27618923?lang=es>
10. Metersky ML, Waterer G, Nsa W, Bratzler DW. Predictors of in-hospital vs postdischarge mortality in pneumonia. *Chest*. 2012; 142(2):476-81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22383662>
11. Hirata Y, Tomioka H, Sekiya R, Yamashita S, Kaneda T, Kida Y, et al. Association of hyperglycemia on admission and during hospitalization with mortality in diabetic patients admitted for pneumonia. *Intern Med*. 2013; 52(21): 2431-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24190147>
12. Cardozo-Jiménez DG. Relación entre la diabetes mellitus y la mortalidad de la neumonía adquirida en la comunidad. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int*. 2015; 2 (2):23-32. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/spmi/v2n2/v2n2a03.pdf>
13. Jiménez-Delgado MA. Niveles de hemoglobina glucosilada y desarrollo de neumonía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del He-1 de Quito entre enero a diciembre del 2013. [trabajo final de grado en Internet]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2015. [citado 10 de Marzo de 2019]. Recuperado a partir de: [http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8687?fbclid=IwAR1aCEYkLyLCf-EeJF7T7VQQXKoaFcPC0tGKN\\_0VT1mKe9RGEIpzKA6BJNA](http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8687?fbclid=IwAR1aCEYkLyLCf-EeJF7T7VQQXKoaFcPC0tGKN_0VT1mKe9RGEIpzKA6BJNA)
14. Sánchez C. Neumonía bacteriana adquirida en la comunidad: epidemiología, clínica y tratamiento, en adultos mayores. Servicio de medicina del hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero 2011 a octubre 2015. [trabajo final de grado en Internet]. [Tarapoto]: Universidad Nacional de San Martín. Perú. 2017. [citado 10 de Marzo de 2019]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2176>

15. Gálvez C. Aplicabilidad de la escala Curb-65 como factor predictivo en la mortalidad de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. [Tesis para grado de bachiller en medicina humana]. Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo; 2012. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5028>
16. Tovar-Ibarra I, Mucha-Paucar AL. Asociación entre hiperglicemia de estrés y morbimortalidad en pacientes de la unidad de cuidados intensivos en el hospital El Carmen - Hyo. en el periodo agosto 2007 – diciembre 2008. [trabajo final de grado en Internet]. [Huancayo]: Universidad Nacional del Centro del Perú. 2010. [citado 10 de Marzo de 2019]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/3128>
17. Montoya-Reátegui A. Predicción de mortalidad para neumonía adquirida en la comunidad según el índice de severidad para neumonía en comparación con el puntaje CURB. [trabajo final de grado en Internet]. [Iquitos]: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. 2013. [citado 10 de Marzo de 2019]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/2881>
18. Faverio P, Aliberti S, Bellelli G, et al. The management of community acquired pneumonia in the elderly European Journal of Internal Medicine. 2014; 25: 312-319.
19. Martín-Salvador A, Torres-Sánchez I, Sáez-Roca G, et al. Estudio del deterioro psicofísico y funcional en pacientes ingresados con neumonía. Análisis por grupos de edad. Arch Bronconeumol. 2015;51 (10): 496–501.
20. Montero-Solano G, Hernández-Romero G, Vega-Chaves J, Ramírez Cardoza M. Manejo de la neumonía adquirida en la comunidad en el adulto mayor. Rev CI EMed UCR, 2017;7(2): 11-20. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/view/29141/29134>
21. Calle A, Márquez MA, Arellano M, et al. Valoración geriátrica y factores pronósticos de mortalidad en pacientes muy ancianos con neumonía extrahospitalaria. Arch Bronconeumol. 2014; 50(10): 429-434.
22. Julián-Jiménez A, Adán-Valero I, Beteta-López A, Cano-Martín LM, Fernández-Rodríguez O, Rubio-Díaz R et al. Recomendaciones para la atención del paciente con neumonía adquirida en la comunidad en los Servicios de Urgencias. Rev Esp Quimioter 2018;31(2): 188-202. Disponible en: <https://seq.es/wp-content/uploads/2018/04/julian05apr2018.pdf>



23. Torres Bonafonte OH, Gil Olivas E, Pérez Macho E, Pacho Pacho C, Meto Roca M, Casademont Pou J, et al. Predictores de patógenos resistentes en las neumonías procedentes de la comunidad: ¿es útil en urgencias el concepto de neumonía asociada a cuidados sanitarios? *Emergencias* 2017; 28:306-312.
24. Mondúls Cols E, Capdevilla Renju A, Roedberg Ramos D, Pujol Fontrodona G, Ortega Romero M. Manejo de la sepsis grave y shock séptico en un servicio de urgencias de un hospital urbano de tercer nivel. Oportunidades de mejora. *Emergencias*. [2016;28:229–234](#).
25. Moore A. Aspiration Pneumonia and Pneumonitis. *Hosp Med Clin*. [2017;8:16–27](#).
26. García-Villalba E, Cano-Sánchez A, Alcaraz-García A, Cinesi-Gómez A, Piñera-Salmerón P, Marín I, et al. Nomograma para predecir mal pronóstico en pacientes procedentes de urgencias con sepsis y bajo riesgo de daño orgánico evaluado mediante SOFA. *Emergencias* [2017;29:81-86](#)
27. Alba GA, Truong QA, Gaggin HK, Gandhi PU, de Berardinis B, Magrini L, et al. Diagnostic and prognostic utility of procalcitonin in patients presenting to the emergency department with dyspnea. *Am J Med*. [2016;129:96–104](#). DOI: [10.1016/j.amjmed.2015.06.037](#)
28. García-Villalba E, Cano-Sánchez A, Alcaraz-García A, Cinesi-Gómez A, Piñera-Salmerón P, Marín I, et al. Nomograma para predecir mal pronóstico en pacientes procedentes de urgencias con sepsis y bajo riesgo de daño orgánico evaluado mediante SOFA. *Emergencias* [2017;29:81-86](#).
29. [Torres OH](#), Gil E, Comas M, et al. [Impacto de una intervención multidimensional en pacientes ≥ 65 años tras un ingreso por neumonía: estudio aleatorizado](#). *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015; 51(1):1-16. Disponible en: recuperable en: DOI: [10.1016/j.regg.2015.09.004](#)
30. González del Castillo J, Martín-Sánchez [E Linares P](#), et al. [Guía de consenso para el abordaje de la neumonía adquirida en la comunidad en el paciente anciano](#). *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2014; 49(8): 279-291. Recuperable: DOI: [10.1016/j.regg.2014.04.002](#)
31. Julián-Jiménez A, González del Castillo J, Candel-González FJ. Utilidad y valor pronóstico de los biomarcadores en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en los servicios de urgencias. *Med Clin (Barc)*. [2017;148:501–510](#). DOI: [10.1016/j.medcli.2017.02.024](#)

32. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* [1997;336:243-250.](#) DOI: [10.1056/NEJM199701233360402](#) 43.
33. Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: An international derivation and validation study. *Thorax.* [2003;58:377-382.](#)
34. España PP, Capelastegui A, Gorordo I, Esteban C, Oribe M, Ortega M, et al. Development and validation of a clinical prediction rule for severe community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* [2008;174:1249-1258.](#) DOI: [10.1164/rccm.200802-177OC.](#)
35. Serra-Valdés MA, Aleaga-Hernández Y, Cordero-López G, Viera-García M, Aboy L, Serra-Ruiz M. Adulto mayor: propuesta de abordaje de la neumonía adquirida en la comunidad. *MediSur.* 2014; 14(2): 104-113. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v14n2/ms04214.pdf>
36. Baunbæk Egelund G, Jensen AV, Andersen SB, et al. Tratamiento con penicilina para pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en Dinamarca: un retrospectivo estudio de cohorte. *BMC Pulmon Med* 2017; 17: 66
37. Schuetz P, Friedli N, Grolimund E, et al. Efecto de la hiperglucemia en las respuestas inflamatorias y de estrés y resultado clínico de la neumonía en pacientes hospitalizados no críticos: resultados de una cohorte de observación. *Rev Diabetologia* 2014; 57: 275 – 284.
38. Morales-Rodríguez Factores asociados al control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. [trabajo final para obtener el grado de Maestro en Salud Pública en Internet]. [Veracruz]: Universidad Veracruzana, 2007. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/29814/AlbertoMoralesRodriguez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
39. Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, Di Angelantonio et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Emerging Risk Factors Collaboration. Lancet.* 2010; [26:375-2215-2222.](#) Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60484-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60484-9)
40. Organización Mundial de la Salud: Diabetes. [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS/A. Loka; 2018 [Actualizado 30 de Oct 2018; Citado 14 Mar 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

41. Fundación redGDPS: The 2019 Standards of Medical Care in Diabetes de la American Diabetes Association (ADA) [Internet]. redGDPS, España; 2019 [Actualizado 18 Dic 2018; Citado 14 Mar 2019]. Disponible en: <http://www.redgdps.org/ada-2019-nuevo-posicionamiento-en-diabetes-ya-publicado/>
42. Mata-Cases M, Artola S, Escalada J, Ezkurra-Loyola P, Ferrer-García JC, Fornos JA, Girbés J, Rica I. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Rev ELSEVIER 2015; 41(5): 239-292. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-consenso-sobre-deteccion-el-manejo-S1138359314004791>
43. NIH: Morbidity [Internet]. Washington: NIH; 2019 [Actualizado Ene 2019; citado 14 Mar 2019]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/morbilidad>
44. OMS: Mortality [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2019 [Actualizado Feb 2019; citado 14 Mar 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/mortality/es/>
45. Martínez-Pérez T, González-Aragón CM, Castellón-León G, González-Aguilar B. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? Rev Finlay. 2018; 8(1): 59-65. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf07108.pdf>
46. Diario Oficial El Peruano: Ley N.º 30490, de la Persona Adulta Mayor. [Internet]. Lima: El Peruano, 2019 [Actualizado 14 Mar 2019; citado 14 Mar 2019]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-la-persona-adulta-mayor-ley-n-30490-1407242-1/>
47. OMS: Envejecimiento [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2019 [Actualizado 2019; citado 14 Mar 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/ageing/es/>
48. Adultos Mayores. Definición de Adultos Mayores o Tercera Edad [Internet]. Argentina: byAdultosMayores; 2018. [Actualizado 21 May 2018; citado 14 Mar 2018]. Disponible en: <https://adultosmayores.info/derechos/definicion-de-adultos-mayores-y-tercera-edad/>
49. Singh J. International conference on harmonization of technical requirements for registration of pharmaceuticals for human use. J Pharmacol Pharmacother. 2015;8:185-7.
50. Chaitanya Prasad Kolla Ch. International Conference on Harmonisation: An Overview. International Journal of Drug Regulatory Affairs; 2014;2(3):19-26. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/326597286\\_international\\_conference\\_on\\_harmonisation\\_an\\_overview](https://www.researchgate.net/publication/326597286_international_conference_on_harmonisation_an_overview)

51. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); Organización Mundial de la Salud (OMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. Disponible en: [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)
52. Universidad Cayetano Heredia. INFORME BELMONT: Principios éticos y normas para el desarrollo de las investigaciones que involucran a seres humanos. *Rev Med Herediana* [Internet / versión Electrónica]. 2013;1-11. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/424>
53. Pardo-Caballeros A, Echarte-Alonso LE. La formalización del consentimiento informado en investigación y la pérdida sentimental del paciente. *pers bioét*. [Internet]. 2015 [citado 2019 Mar 16] ; 19( 2 ): 198-226. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-31222015000200003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-31222015000200003)
54. Lecca-García L, Llanos-Zavalaga F, Ygnacio E. Características de los Comités de Ética en Investigación del Perú autorizados para aprobar ensayos clínicos. *Rev Med Hered* [Internet]. 2005 [citado 2019 Mar 16] ; 16( 1 ): 3-10. Disponible en: [http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2005000100002&lng=es](http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2005000100002&lng=es).

## ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
General	General	General	Tipo	Sub tipo	Escala para usar	Características
¿La hiperglicemia de ingreso detectada en la emergencia tiene relación en la morbilidad y mortalidad en pacientes adultos mayores con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad que acuden al Hospital Nacional "Daniel Alcides Carrión", en el Callao durante el periodo Mayo 2020 hasta Mayo 2021?	<b>Determinar si los niveles de Hiperglicemia en no diabéticos predicen la muerte en pacientes adultos mayores con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao durante dicho periodo</b>	Existe la asociación entre el nivel de glicemia alterado asociada a mayor a morbi-mortalidad y estancia hospitalaria más prolongada en adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad del hospital referencial del callao, durante el periodo de Mayo 2020 hasta Mayo 2021	<b>Adulto Mayor</b>	<b>Edad</b>	<b>≥ 60 años</b>	<b>1. Tipo de estudio:</b> Exploratoria, observacional, comparativa, descriptiva, analítica tipo prospectivo de corte transversal.  <b>2. Diseño:</b>  <b>3. Población:</b> Pacientes Adultos Mayores con Diagnostico de Neumonía y cursan con niveles de glicemia alterados pertenecientes a la región Callao durante el periodo de Mayo 2020 hasta Mayo 2021.  <b>4. Muestra:</b> La selección de la muestra será de carácter no probabilístico, ya que se realizará de manera intencional, basados en los criterios de inclusión del estudio, proporcional al tamaño.  <b>5. Técnica e Instrumento:</b> <b>a) Técnica:</b> Ficha de recolección de datos <b>b) Instrumento:</b> Cuestionario elaborado teniendo en cuenta los objetivos perseguidos.
			<b>Nivel de Glicemia</b>	<b>Hipoglicemia</b>	<60mg/dl	
				<b>Rangos Normales</b>	60 – 110 mg/dl	
				<b>Hiperglicemia</b>		
				Nivel 1	>110 y <126 mg/dl	
	Nivel 2	≥ 126 y < 250 mg/dl				
	Nivel 3	≥ 250 mg/dl				
	<b>Neumonía adquirida en la comunidad</b>	<b>Clínico</b>	Tos, Expectoración purulenta Fiebre: T° ≥ 37.8 °C (Oral) o T° ≥ 38,3 °C (Axilar o Rectal) Auscultación Patológica del Pulmón (Rales)			
		<b>Radiológico</b>	Nuevo Infiltrado en la Radiografía de Tórax (confirmado por el Radiólogo y/o Neumólogo)			
	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sub tipo</b>	<b>Escala para usar</b>	
<b>Identificar las características socio epidemiológicas de los pacientes sometidos en el estudio</b>	Podría existir algunas características sociodemográficas con importancia epidemiológica prevalente	Genero	-----	M y F		
		Lugar de Procedencia	Procedencia	Callao; Otros distritos		
		Situación familiar	-----	Apoyo familiar; abandonado social		
		Ocupación	Trabajo	Estable o eventual		
		Comorbilidades	Enf. Crónica	HTA		
Condición Clínica	Dependencia	Independiente Dependiente total o parcial				
<b>Analizar si la hiperglicemia de ingreso determina el incremento de la morbilidad y mortalidad en estos pacientes.</b>	El nivel de glicemia alterado predispondría a mayor riesgo de morbimortalidad en el adulto mayor con NAC	<b>Morbilidad</b>	Calcula la población que será blanco de mayor riesgo de enfermarse de NAC	Asociación entre Nivel de Glicemia y mayor morbilidad del adulto mayor con NAC		
<b>Determinar si el rango de glucemia está asociado a mayor mortalidad en los estos pacientes</b>	A mayor nivel de glicemia mayor asociación de mortalidad en adulto mayor con Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)	<b>Mortalidad</b>	Tasa que considera el factor tiempo y el total de personas que tiene riesgo de morir	<b>Escala CURB-65</b>  Asociación entre Nivel de Glicemia y mayor mortalidad del adulto mayor con NAC		
<b>Demostrar si existe relación entre la hiperglicemia de ingreso y la estancia hospitalaria prolongada</b>	La glicemia alterada al ingreso registrada por examen de sangre en emergencia predispone a mayor estancia hospitalaria	<b>Estancia hospitalaria</b>	<b>Tiempo que transcurre (en días) desde el ingreso (servicio de Emergencias) hasta el alta del paciente</b>	Estancia Corta: <14 días Estancia Prolongada ≥ 14 días  Asociación entre mayor Nivel de Glicemia y mayor estancia hospitalaria del adulto mayor con NAC		

## ANEXO N° 2: FORMATO DE CONSENTIMIENTO

---

### Formato de Consentimiento Informado para el cuestionario: Encuesta Diagnostica

---

<b>FECHA</b>		<b>CÓDIGO DEL PARTICIPANTE</b>	

El objetivo de este formulario de consentimiento es proporcionar a los participantes y sus familiares una explicación clara acerca de la investigación, así como informarles sobre su papel como colaboradores en el estudio.

La investigación, liderada por el Dr. Cristhian Ramiro Sánchez Quiñones, busca analizar la conexión entre la alteración de la glicemia y la morbi-mortalidad en adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad entre mayo 2020 y mayo 2021. Surge por la falta de conocimiento sobre la frecuencia y el comportamiento de este fenómeno en nuestra población.

Nos gustaría que usted nos ayudara en este estudio dándonos su autorización y consentimiento con la firma de este documento.

Si usted da la autorización, podremos utilizar la información de su historia clínica en forma anónima, permitiéndonos obtener datos sociodemográficos, valores laboratoriales, el uso de escalas internacionales como base del criterio diagnóstico y evaluar la estancia hospitalaria. De esta manera no interferiremos en el manejo medico diario.

Su involucramiento no implicará costos para usted, y en el caso de que detectemos algún riesgo para su salud, le informaremos de inmediato. Asimismo, le garantizamos que la información recopilada en este estudio se mantendrá estrictamente confidencial y no se empleará para ninguna otra finalidad que no esté vinculada con la investigación. Es esencial destacar que su participación es completamente voluntaria.

Las condiciones para la participación en esta investigación han sido explicadas; si desea participar en el mismo, por favor firme este documento.

*Desde ya le agradecemos su participación voluntaria.*

---

**Firma y Huella Del Participante:** \_\_\_\_\_

**Nombre Del Participante:** \_\_\_\_\_

---

## **ANEXO N° 3: CARTA DE AUTORIZACIÓN**

---

Bellavista, Callao 04, de Junio de 2022

Dr. Director del Hospital Nacional Daniel A. Carrión  
Presente

Estimada/o Dr(a).:

Dentro del ámbito del programa de posgrado de la Universidad Ricardo Palma, se asigna una importancia considerable a la realización de actividades de investigación. En este contexto, todos los médicos residentes que forman parte de la asignatura de Metodología de la Investigación tienen la posibilidad de desarrollar un protocolo o estudio de investigación sobre algún tema relacionado con sus respectivas áreas y especialidades.

En mi calidad de Dr. Cristhian Ramiro Sánchez Quiñones, médico residente de la especialidad de Medicina Interna, actualmente estoy llevando a cabo un estudio titulado "Nivel de glucemia asociado a la morbimortalidad en adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad en el hospital referencial del Callao durante el período 2020-2021".

El propósito central de este análisis es explorar la conexión entre los grados de glucosa en sangre y los desenlaces clínicos en adultos de edad avanzada diagnosticados con neumonía adquirida en la comunidad, en particular aquellos que evidencian variaciones en sus niveles de glucosa al arribar al servicio de urgencias. Al finalizar el procedimiento de examen de los datos, se elaborará un reporte conclusivo con los hallazgos alcanzados.

Es menester destacar que esta acción no implicará ningún costo para su entidad y se considerarán todas las medidas requeridas para no obstruir con el funcionamiento normal de las mismas en el centro. Asimismo, se proporcionará a los participantes y sus familiares un formulario de consentimiento informado en el que se les invitará a formar parte del proyecto y se les explicará en detalle en qué consistirá la evaluación.

Sin más que agregar y en la esperanza de contar con su favorable consideración, me despido cordialmente.

Atte.

---

Dr. Cristhian Ramiro Sánchez Quiñones  
Médico Residente de Medicina Interna  
Universidad Ricardo Palma

---

## ANEXO N° 4: INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS

**I.- PRIMERA SECCIÓN:** Consta de recolección de los datos Bio-Económico-Demográfico y Cultural.

1. ¿CUÁNTOS AÑOS TIENE? \_\_\_\_\_ (años cumplidos)

2. GÉNERO:

1	Hombre
2	Mujer

3. Lugar de Procedencia:

1 Callao                       2 Lima                       3 Provincia

4. Religión:

1	Católica
2	Otra

5. Grado de Instrucción:

N°	NIVEL DE ESTUDIOS
1	Primaria Completa / Incompleta
2	Secundaria Incompleta
3	Secundaria Completa
4	Superior No Universitario (p. ej. Instituto Superior, otros)
5	Estudios Universitarios Incompletos
6	Estudios Universitarios Completos (Bachiller, Titulado)
7	Postgrado

6. Situación Personal y Familiar del Paciente

SITUACIÓN DEL PACIENTE		SITUACIÓN FAMILIAR	
1	INDEPENDIENTE	1	APOYO TOTAL DE LA FAMILIA
2	DEPENDIENTE PARCIAL	2	APOYO PARCIAL
3	DEPENDIENTE TOTAL	3	ABANDONO SOCIAL



7. Cuál es su estado civil actualmente:

1	SOLTERO(A)
2	CASADO(A)
3	CONVIVIENTE
4	DIVORCIADO(A)
5	VIUDO(A)

8. Co – Morbilidades

1	HTA		6	ENFERMEDAD RENAL	
2	DM2		7	HEPATITIS	
3	ASMA		8	VIH	
4	ALERGIAS		9	TBC	
5	CONVULSIONES		10	ENFERMEDAD RENAL	

11	CIRUGÍAS PREVIAS:	_____
12	ENFERMEDAD AUTOINMUNE:	_____

2.- **SEGUNDA SECCIÓN:** Consta de la Valoración Inicial o Ingreso del Paciente:

	FV	VALOR		FB	VALOR
1	PA		6	Apetito	
2	FC		7	Sed	
3	FR		8	Orina	
4	T°		9	Deposición	
Se colocará:					
0 = normal					
1= Aumentado					
2 = Disminuido					

CRITERIOS DE NAC

		SI	NO
<b>Clínico</b>	Tos, Expectoración purulenta		
	Fiebre: T° ≥ 37.8 °C (Oral) o T° ≥ 38,3 °C (Axilar o Rectal)		
	Auscultación Patológica del Pulmón (Rales)		
<b>Radiológico</b>	Nuevo Infiltrado en la Radiografía de Tórax (confirmado por el Radiólogo y/o Neumólogo)		

	<i>Evaluación inicial</i>	VALOR	CLASIFICACION
1	<b>CURB - 65</b>		
2	<b>Nivel de Glicemia</b>		

3.- **TERCERA SECCIÓN:** Consta de recolección de los datos Clínico – Laboratoriales:

N°	INDICADOR	INGRESO	ALTA	N°	INDICADOR	INGRESO	ALTA
1	Leucocitos			9	TGP		
2	Neutrófilos			10	TGO		
3	Linfocitos			11	FAL		
4	Eosinófilas			12	GGTP		
5	Hemoglobina			13	Proteínas totales		
6	Plaquetas			14	Albumina		
7	Glucosa			15	Creatinina		
8	Hb glicosilada			16	Urea		

4.- **CUARTA SECCIÓN:** tiempo de hospitalización:

		VALOR	CLASIFICACION
3	<b><i>Estancia Hospitalaria</i></b>		
4	<b><i>Necesidad de UCI</i></b>		
5	<b><i>ESCALA SCAP o PS-CURXO 80</i></b>		

Le damos las gracias por su participación voluntaria y anónima.

Atentamente,  
***El autor***