

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**ESCALA CURB-65 COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN  
NEUMONÍA POR SARS-COV-2 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL  
SERVICIO DE INFECTOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO  
LOAYZA, MARZO - JULIO 2020.**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**VICENTE HIPOLITO, JURIKO KEIKO  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2022**

**ASESOR**  
FAJARDO ALFARO VICTOR WILLIAMS

### **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar en este párrafo un profundo agradecimiento por todos estos años que Dios me ha generado oportunidades y también muchas barreras que día a día fueron enseñándome el propósito que tenían en la guía de mis horizontes.

A mis padres por que confiaron en mí, otorgándome todo el apoyo dentro sus posibilidades y así poder estudiar esta carrera anhelada de Medicina Humana.

Agradezco a mis asesores: Dr. Leonel Martínez Cevallos, Dr. Víctor Fajardo Alfaro y a la Dra. Sara Aquino Dolorier por guiarme con sus conocimientos, brindarme su valioso tiempo e incentivar me a mantener mi conducta investigadora.

### **DEDICATORIA**

Este trabajo quiero dedicárselo con mucho respeto al ser más perfecto que está en los cielos y a mi Familia; Víctor Félix Vicente Luyo, Edid Estela Hipolito Torres y Frank Vicente Hipolito, a quienes admiro mucho.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la escala CURB-65 como predictor de mortalidad para neumonía por SARS-COV-2 en pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. 2020.

**Materiales y método:** Estudio con enfoque cuantitativo, no experimental, transversal, retrospectivo, tipo casos y controles. Conformada por 102 pacientes atendidos por neumonía por SARS-COV-2 divididos en 2 grupos: fallecidos y no fallecidos. Se emplearon las historias clínicas y fueron procesados en SPSS versión 25.0, Excel Microsoft 2019 y MedCal. La técnica empleada fue la prueba de regresión logística binaria y el análisis de Curvas ROC.

**Resultados:** De 120 pacientes estudiados se obtuvo que los varones (65.7%) con una edad promedio de 56.96 años eran los que predominaban. Además, que la escala de CURB-65 es un factor predictivo para el requerimiento de UCI, por cada punto que se incrementa, existe 3.14 veces mayor probabilidad de requerir la UCI. Además que no hay asociación significativa entre la escala CURB-65 y la prolongación de la estancia hospitalaria. Se estableció a 2 como mejor punto de corte de la escala CURB-65 con una sensibilidad (76.47%) y especificidad (79.41%). Se halló que la escala de CURB-65 es un factor predictivo para mortalidad por SARS-COV -2, por cada punto que se incrementa existe 4.13 veces mayor probabilidad de mortalidad.

**Conclusiones:** La escala de CURB-65 es predictor de mortalidad para neumonía por SARS-COV-2 en pacientes atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020.

**Palabras claves:** Neumonía por SARS-COV-2, CURB-65, mortalidad, UCI, estancia hospitalaria.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the CURB-65 scale as a predictor of mortality for SARS-COV-2 pneumonia in patients who were attended by the infectious disease service of the Hospital Nacional Arzobispo Loayza. 2020.

**Methods:** A quantitative, non-experimental, cross-sectional, retrospective, case-control study. It consisted of 102 patients treated for SARS-COV-2 pneumonia divided into 2 groups: deceased and non-deceased. Medical records were used and were processed in SPSS version 25.0, Microsoft Excel 2019 and MedCal. The technique used was binary logistic regression test and ROC curve analysis.

**Results:** Of 120 patients studied, males (65.7%) with a mean age of 56.96 years predominated. In addition, that the CURB-65 scale is a predictive factor for ICU requirement, for each point that increases, there is 3.14 times greater probability of requiring the ICU. Furthermore, there is no significant association between the CURB-65 scale and the prolongation of hospital stay. We established 2 as the best cut-off point for the CURB-65 scale with a sensitivity (76.47%) and specificity (79.41%). The CURB-65 scale was found to be a predictive factor for SARS-COV -2 mortality, for each point increase there is 4.13 times higher probability of mortality.

**Conclusions:** The CURB-65 scale is a predictor of mortality for SARS-COV-2 pneumonia in patients attended by the infectious disease service of the Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020.

**Key words:** SARS-COV-2 pneumonia, CURB-65, mortality, ICU, hospital stay.

## **INTRODUCCIÓN**

Una de las formas graves que puede desarrollar la enfermedad por COVID-19, es la neumonía. Esta patología ha venido generando en el país y el mundo una serie de problemas de salud pública, sobre todo por su alta demanda que conlleva una situación de emergencia sanitaria para un país. Por ello, que nos urge contar con herramientas necesarias para poder realizar un adecuado y oportuno manejo en la atención inicial de los pacientes con neumonía. La escala CURB-65, que es ampliamente usada en las NAC para predecir mortalidad y brindar el manejo del paciente, nos podría ser útil para emplearlo en la neumonía por SARS-COV-2, sobre todo en establecimientos de salud de primer nivel que no se cuenta todos los recursos que se podría encontrar en un establecimiento de mayor categoría. La presente investigación tiene como objetivo determinar la escala CURB-65 como predictor de mortalidad para neumonía por SARS-COV-2 en pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020.

La presente investigación consta de 5 capítulos, en el primero se detalla el planteamiento del problema, donde se brinda de manera general información y datos estadísticos internacionales y nacionales del tema. Así mismo, se expresa la justificación de realizar esta investigación, las delimitaciones y limitaciones del estudio, culminando con los objetivos y el propósito de la investigación.

En el segundo comprende el marco teórico, conformado por los antecedentes tanto internacionales y nacionales asociados al tema, las bases teóricas, marco conceptual, donde se realiza las definiciones de las variables de esta investigación.

El tercero, hace referencia a las hipótesis planteadas en el estudio y al análisis operacional de las variables. Mientras que el cuarto capítulo, muestra los resultados obtenidos y su interpretación para el estudio.

Finalmente, el en quinto capítulo está comprendido por las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación. Las que pueden ser

empleadas y extrapoladas para investigaciones futuras relacionadas con el tema.

## INDICE

<b>CARÁTULA</b>	<b>I</b>
<b>ASESOR</b> .....	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>IV</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>V</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>VII</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>IX</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	<b>XI</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	<b>XII</b>
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	<b>XIII</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Planteamiento del problema</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Formulación del problema</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2.1. Problema general</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2.2. Problema específico</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3. Justificación</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4. Delimitación del área de estudio</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5. Limitaciones de la investigación</b> .....	<b>6</b>
<b>1.6.1. Objetivo general</b> .....	<b>6</b>
<b>1.6.2. Objetivos específicos</b> .....	<b>6</b>
<b>1.7. Propósito</b> .....	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1. Antecedentes bibliográficos</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2. Bases teóricas</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2. Marco conceptual</b> .....	<b>23</b>
<b>CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1. Hipótesis</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1.1. Hipótesis general</b> .....	<b>26</b>
<b>3.2. Variable</b> .....	<b>27</b>
<b>3.3. Definición de conceptos operacionales</b> .....	<b>27</b>
<b>3.1. Diseño metodológico</b> .....	<b>29</b>

3.1.1. Tipo de investigación.....	29
3.1.2. Nivel de investigación.....	29
3.2. Población y muestra.....	29
3.4. Técnicas de procesamiento de datos.....	32
3.3. Diseño y esquema de análisis estadísticos.....	33
3.6. Aspectos éticos.....	33
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>34</b>
4.1. RESULTADOS.....	34
4.2. DISCUSIÓN.....	44
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>56</b>

## **LISTA DE TABLAS**

**Tabla 1.** Características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**Tabla 2.** Escala CURB-65 como predictor para requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**Tabla 3.** Escala CURB-65 como predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**Tabla 4.** Punto de corte para identificar el incremento del riesgo de mortalidad según la escala CURB-65 en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**Tabla 5.** Escala CURB-65 como predictor de mortalidad para neumonía por SARS-COV-2 en pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020

## **LISTA DE GRÁFICOS**

**Gráfico 1:** Género pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología.

**Gráfico 2:** Procedencia de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología.

**Gráfico 3:** Procedencia de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología.

**Gráfico 4.** Área bajo la Curva ROC que tiene la Escala CURB-65 con respecto a la mortalidad para neumonía por SARS-COV-2 en pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología.

## **LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO 1:** Operalización de las variables

**ANEXO 2:** Instrumento a utilizar para la recolección de datos

**ANEXO 3:** Matriz de consistencia.

**ANEXO 4:** Opinión de juicios de expertos

**ANEXO 5:** Constancia del comité de ética Institucional en investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista.

**ANEXO 6:** Autorización del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

Una de las formas graves que puede desarrollar la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19) es la neumonía. Esta patología es generada por una cepa viral denominada coronavirus de tipo 2 que produce el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2)<sup>1</sup>. Los casos iniciales de neumonía producidas por esta cepa viral nueva fueron dados a conocer en diciembre de 2019<sup>2</sup>. Es entonces que, para el 9 de enero de 2020, ya se tenía la cepa viral identificada y aislada<sup>3</sup>. Esta situación ha venido generando en el país y el mundo una serie de problemas de salud pública, sobre todo por su alta demanda que conlleva una situación de emergencia sanitaria para un país.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS); nos brinda datos relevantes en su reciente actualización epidemiológica del 13 de octubre de 2020, menciona que la región que tiene mayor cantidad de casos que han sido confirmado y defunciones a nivel global es América, con un aumento desde la última actualización del 18 de septiembre de 17% y con 13% respectivamente<sup>4-5</sup>. Así mismo hasta el 20 octubre, de manera global se registró que 1 millón de personas habían fallecido por COVID-19, siendo Estados Unidos el que presenta las mayores cifras de defunciones<sup>6</sup>.

Por otro lado, hasta la fecha del 3 de noviembre solo en América Latina, Brasil ocupa el 1er lugar en defunciones y el 2do lugar a nivel global. Es importante recalcar que el Perú se encuentra en el 2do lugar dentro de América latina con mayores cifras de muertes y el 10mo país con más de 34 mil habitantes fallecidos y al dar una mirada a Lima Metropolitana las cifras de fallecidos ascienden los 15 503 mil<sup>6</sup>.

Mientras tanto, algunos estudios han tratado de identificar parámetros clínicos, laboratoriales o escalas que sean útiles como indicadores de severidad y mortalidad en estos pacientes que hacen neumonía por COVID-19<sup>7-8</sup>. Por ejemplo, las puntuaciones del índice de severidad de la neumonía (PSI) y la de fallo agudo de sistema de órganos (SOFA) son puntuaciones que han demostrado tener utilidad en cuanto al manejo ambulatorio en pacientes de bajo riesgo y la predicción de mortalidad en pacientes críticos de la unidad de cuidados intensivos (UCI), respectivamente<sup>9</sup>. Sin embargo, la mayoría de estas puntuaciones son complicadas de usar de manera rápida y sencilla ya que requiere de muchos parámetros clínicos y/o de laboratorios que son difícil de obtener de primer momento en algunos servicios de urgencia o centros de primer nivel de atención<sup>10</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior, la escala CURB-65, es una puntuación muy usada para las neumonías adquiridas en la comunidad (NAC) por su practicidad y rendimiento a la hora de predecir el riesgo de mortalidad clasificándolos en tres grupos de riesgo para su manejo ambulatorio, hospitalización o si necesitamos pasar al paciente a la UCI. Debido a que para calcular esta escala se requiere de 5 parámetros como son la confusión, úrea sérica, frecuencia respiratoria al momento del ingreso, presión arterial, la edad superior a 65 años fáciles de obtener, podría ser útil aplicarlo en la neumonía por SARS-CoV-2<sup>11</sup>.

Además, estudios muestran que hay mucha relación entre la edad de 65 años a más y el alto riesgo de mortalidad.<sup>10</sup> Incluso otro estudio realizado en China, mostraron que la escala tuvo buen rendimiento en las neumonías virales<sup>12</sup>. Así mismo en China, en un estudio donde emplearon a la escala CURB-65 en los pacientes que tenían neumonía por SARS-CoV-2, mostró un rendimiento adecuado para predecir la mortalidad con un intervalo de confianza de 95%. En donde una

puntuación CURB-65  $\geq 2$  fue su punto de corte para predecir mortalidad<sup>13</sup>.

Del mismo modo, en un estudio realizado en España donde se utilizó la escala CURB-65 para estratificar los grupos de riesgos en una población anciana, mostró un rendimiento aceptable para predecir mortalidad<sup>14</sup>.

Por otro lado, en países como Francia y Turquía en donde aplicaron la escala CURB-65 para valorar el desempeño en el tratamiento ambulatorio, les proporcionó poca utilidad para el manejo ambulatorio o ingreso a UCI. No obstante, les brindó una utilidad muy aceptable para predecir la mortalidad en grupos de alto riesgo<sup>15-16</sup>.

En cuanto a la región de América latina, el país como Chile, que se asemeja un poco a nuestra realidad, ha incluido a la escala CURB-65 como parte de sus recomendaciones para el criterio de hospitalización de pacientes con neumonía por esta cepa viral reciente<sup>17</sup>.

Mientras Perú, aún no se han realizado estudios sobre el tema, no obstante, el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación a inicios del mes de marzo, dentro de sus recomendaciones para brindar un manejo adecuado en estos tipos de pacientes, incluye a la puntuación SOFA para considerar criterios de hospitalización. Sin embargo, dentro sus parámetros se requiere la utilización de análisis de gases arteriales, lo que hace un poco engorroso aplicarlo de manera práctica al ingreso del paciente y sobre todo en este contexto<sup>18</sup>.

En este sentido, el CURB-65 podría ser una herramienta adecuada en medio de un contexto donde la demanda de salud es aún mayor a la que ya existía en nuestro país. Ante esta situación de pandemia en donde los recursos otorgados para la atención de estos pacientes son limitados, se requiere contar con estrategias que nos ayuden a optar

por una decisión más precisa posible en lo que refiere al manejo adecuado de los pacientes para evitar un sobreuso de recursos o en su defecto perder a un paciente que requiera potencialmente un manejo pronto y oportuno.

Finalmente, en vista que se cuenta con escasos estudios sobre el tema en nuestro país, considero que es conveniente realizar este estudio para brindar información acorde y relevante para la comunidad médica sobre este tema de salud pública en la que nos encontramos sumergidos.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Es la escala CURB-65 un predictor de mortalidad para neumonía por SARS-CoV-2 en los pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?

### **1.2.2. Problema específico**

¿Cuáles son las características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?

¿Es la escala CURB-65 un predictor para requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 del servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?

¿Es la escala CURB-65 un predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?

¿Cuál es el mejor punto de corte para identificar el incremento de mortalidad según la escala CURB-65 en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?

### **1.3. Justificación**

Considero que este estudio es relevante para la comunidad médica ya que el CURB-65, es una escala que ayuda a predecir la mortalidad y brinda recomendaciones para un adecuado manejo teniendo en cuenta la gravedad del paciente con neumonía.

Lo peculiar de este estudio es que al determinar si esta escala, ampliamente utilizada por ser práctica y ofrecer un buen rendimiento, resulta también útil y aplicable para la neumonía por SARS-CoV-2 como lo es para la neumonía adquirida en la comunidad, nos proporcionaría una manera rápida, sencilla y eficaz de estratificar los grupos de riesgo de mortalidad para de esta forma poder brindar un manejo rápido y oportuno reduciendo potenciales muertes en la población.

Finalmente, al ser una enfermedad nueva que tiene poco tiempo en el país y el mundo, nos vemos interesados a realizar estudios que nos brinde más información sobre cómo actuar ante la enfermedad. Por ello, es conveniente realizar esta investigación en el hospital ya mencionado en el título de este trabajo, puesto que es uno de los hospitales designados para la atención de estos pacientes. Así mismo, concentra la mayor cantidad de pacientes provenientes de Lima metropolitana y de otros lugares del Perú, permitiéndonos brindar unos resultados que se podría extrapolar a otros estudios.

### **1.4. Delimitación del área de estudio**

**Delimitación espacial:** El presente trabajo será desarrollado en el área de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL). Este

nosocomio pertenece a la clasificación de categoría III– 1 en lo que respecta su complejidad. La infraestructura está ubicada dentro de Lima (Perú), Cercado de Lima N°15082 - Av. Alfonso Ugarte 848.

Número de contacto del HNAL: (01) 6144646

**Delimitación temporal:** El periodo comprendido del estudio en donde se recopilará los datos para este trabajo será a partir de marzo hasta el mes de julio, 2020.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

- Difícil acceso para poder ingresar al HNAL debido a la coyuntura en la que estamos viviendo por motivo de la pandemia del SARS-CoV-2.
- Información incompleta o poco legible que se desea obtener de las historias clínicas.
- El corto periodo de tiempo por tratarse de una enfermedad de reciente aparición.

### **1.6. Objetivos**

#### **1.6.1. Objetivo general**

Determinar la escala CURB-65 como predictor de mortalidad para neumonía por SARS-COV-2 en pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

#### **1.6.2. Objetivos específicos**

Identificar las características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

Determinar escala CURB-65 como predictor para requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por

SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

Identificar la escala CURB-65 como predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

Establecer el mejor punto de corte para identificar el incremento del riesgo de mortalidad según la escala CURB-65 en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

#### **1.7. Propósito**

El impacto de la pandemia en nuestra realidad peruana ha permitido aflorar nuestras debilidades en diversos sectores. Uno de los sectores que es fuertemente afectado es el de la salud, debido al colapso de muchas de nuestras entidades de salud de todos los niveles de complejidad, ante la numerosa cantidad de personas que desarrollan neumonía como una de sus formas graves del COVID-19 y acuden para que se les atiendan.

Ante esta situación, en donde se debe procurar con mucha más razón actuar de manera eficiente y eficaz, es conveniente contar con una escala que nos permita valorar y predecir la posibilidad de requerir hospitalización, soporte vital por la UCI y el riesgo que tiene el paciente de fallecer por una neumonía generada por esta enfermedad.

Por tal motivo este estudio tiene como propósito prevenir las potenciales muertes y el colapso de los centros hospitalarios a través de una escala objetiva y así mismo brindar conocimiento para futuras investigaciones sobre el tema.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes bibliográficos

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales:

**GUO J. ET AL. EN EL AÑO 2020. EN SU ARTICULO: CURB-65 PUEDE SERVIR COMO UN MARCADOR PRONÓSTICO ÚTIL EN PACIENTES CON COVID-19 EN WUHAN, CHINA: UN ESTUDIO DE COHORTE RETROSPECTIVO<sup>14</sup>.** Los resultados del estudio fueron lo siguiente: Se incluyó a 74 pacientes, de éstos, 31 fueron los pacientes fallecidos y 43 los no fallecidos. En donde las edades estaban por los 64 años, y el 58% de los 74 eran varones. La estancia hospitalaria promedio fue de 15,5 días y dentro de las manifestaciones clínicas se evidenció que el 26% de los 74 pacientes, tenía una frecuencia respiratoria mayor a 24 rpm al momento del ingreso. Luego de aplicar la escala CURB-65 se encontró que, dentro del grupo de los fallecidos, el 32% había obtenido un puntaje de 0 o 1, mientras que el 42% obtuvieron una puntuación de 2 y los que tenían un puntaje igual o mayor a 3 fueron un 26%. Los pacientes fallecidos presentaron una edad más avanzada, presencia de confusión, disnea, fiebre, SpO<sub>2</sub> < 90 % y frecuencia respiratoria superior a 24rpm, el BUN elevado en comparación con los no fallecidos.

**BERNABEU M. ET AL. EN EL AÑO 2020. EN SU ARTÍCULO: ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN PACIENTES ANCIANOS CON COVID-19. UN ESTUDIO DE COHORTE COMPARATIVO EN BROTES EN HOGARES DE ANCIANOS<sup>15</sup>.** Este estudio tuvo como resultado que de 272 pacientes ancianos infectados por COVID-19, el 75% fueron féminas y las edades de todos los integrantes estaban por los 87 años. El porcentaje global que simbolizaba las muertes fue del 22,4%. La sensibilidad del CURB-65 fue del 89-99%; dada por el grupo de menor riesgo de CURB-65, mientras que su especificidad fue de 94-

99%, dada por el grupo de mayor riesgo de CURB-65. Por otro lado, su valor predictivo negativo fue de 90-98%, el cual fue dado por los pacientes de menor riesgo, y su valor predictivo positivo fue de 51-88% dado por el estrato de mayor riesgo.

En este estudio muestra que la escala del CURB-65, que es uno de los scores muy empleados para valorar el pronóstico de la NAC, también serviría para aplicarlo en neumonías por COVID-19 en la población anciana.

**YANN N. ET AL. EN EL AÑO 2020. EN SU ARTICULO: APLICABILIDAD DE LA PUNTUACIÓN DE GRAVEDAD DEL CURB-65 EN LA NEUMONÍA PARA EL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE COVID-19<sup>17</sup>.** Aquí los resultados muestran que de acuerdo con la escala CURB-65, de un total de 279 pacientes hospitalizados, 171 tuvieron 1 punto en el CURB-65 determinándolos como de bajo riesgo, otros 66 pacientes tuvieron un CURB-65 de 2 puntos, considerándolos de riesgo intermedio y 42 obtuvieron un CURB-65 entre 3 a 5 puntos que, de acuerdo con la escala, serían considerados pacientes con alto riesgo de fallecer dentro del periodo de 30 días. Durante el lapso del estudio, el número de pacientes que presentó una evolución no óptima fue de 88 pacientes, 48 de ellos ingresaron a la UCI, en donde más de la mitad requirieron ventilación mecánica, y 11 paciente fallecieron, mientras que los 40 de los 88, fallecieron antes de ingresarlos a UCI, dando un total de 51 muerte en los primeros 14 días de haber ingresado. Sin embargo, de los 171 que inicialmente fueron considerados como bajo riesgo, 36 de ellos tuvieron mala evolución. Estos resultados arrojaron que la utilidad del CURB- 65 para el manejo ambulatorio es baja.

**BEN T. ET AL. EN EL AÑO 2020. EN SU ARTÍCULO: PRECISIÓN PRONÓSTICA DE LAS HERRAMIENTAS DE TRIAJE DEL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS PARA ADULTOS CON SOSPRECHA DE COVI-19: EL ESTUDIO DE COHORTE OBSERVACIONAL PRIEST<sup>19</sup>.** En este estudio los resultados mostraron que, de 20892 pacientes, el 22,4% correspondía al porcentaje total de pacientes que fallecieron o recibiendo soporte ventilatorio. De este porcentaje el 9,9% recibieron soporte ventilatorio, y el 12,5% fallecieron sin recibir un soporte ventilatorio. Las escalas predictivas como CURB-65, PMEWS y NEWS2, utilizadas al momento del Triage proporcionaron una mejor predicción de mortalidad en pacientes sin recibir soporte ventilatorio, pero una mala predicción para recibir apoyo ventilatorio.

**CELAL S. ET AL. EN EL AÑO 2020. EN SU ARTICULO: RENDIMIENTO DEL ÍNDICE DE GRAVEDAD DE LA NEUMONÍA Y CURB-65 PARA PREDECIR LA MORTALIDAD A 30 DÍAS EN PACIENTES CON COVID-19<sup>20</sup>.** En este estudio retrospectivo se incluyeron a 681 pacientes con COVID-19. Del estudio se extrajo que la edad del total de participantes estaba entre los 56 años en promedio, otro dato que podemos resaltar es que el 51% del total fueron varones y más del 50% tenía mínimo una comorbilidad. En este estudio se muestra que el PSI tuvo mejor rendimiento que el CURB-65 para predecir la mortalidad, ya que la especificidad y sensibilidad del CURB-65 fue 73% y 85% respectivamente; también es importante mencionar que sus valores predictivos positivos y negativos a pesar de arrojar menos valor que el PSI, se mantenían en un 31% para su VPP y un valor de 97% para su VPN

**CARRIEL J. ET AL. EN EL AÑO 2020. EN SU ARTICULO: CURB-65 COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD A 30 DIAS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN ECUADOR-19: ESTUDIO COVID-19<sup>21</sup>.** Aquí los resultados de 247 pacientes incluidos es que el 70 % fue del género masculino y la edad media fue  $60 \pm 14$  años. La UCI fue indispensable para el 47,4% de los pacientes y la mortalidad fue 41,3%. Con respecto al CURB-65, se encontró que los pacientes con un puntaje  $\geq 2$ , tenían edades más avanzadas que los pacientes con un puntaje de 0 a 1. Así mismo, un puntaje  $\geq 2$  los llevó a inferir mayor mortalidad dentro del tiempo de 30 días, presentando una sensibilidad mayor de 80 %, mientras que la especificidad fue un poco más del 50% respectivamente, con un VPP de 56 % y un VPN mayor al 80%, presentando un intervalo de confianza de 95%.

**WANG X, ET AL. EN EL AÑO 2020. EN LA TESIS: LA CLASIFICACION DEL PLAN DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA POR NUEVO CORONAVIRUS Y EL PAPEL DEL PSI Y CURB-65 EN LA ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DEL PACIENTE Y LA EVALUACIÓN DEL PRONÓSTICO<sup>22</sup>.** Los resultados del estudio fueron los siguiente: De un total de 234 pacientes, 119 fueron del género masculino y 115 femenino, en estos pacientes la edad figuraba entre 48 y 76 años. En el estudio, 33 no lograron sobrevivir, mientras que 201 si sobrevivieron. El tiempo que permanecieron hospitalizados fue de 25 días (entre 15 - 36 días). Al aplicar el PSI y el CURB-65, se obtuvo que un adecuado punto de corte para que nos indique si el paciente tiene alto riesgo de morir fue de IV y 2, respectivamente, y al calcular la sensibilidad de estas puntuaciones por separado cada uno, se obtuvo 90,9% en el PSI y 84,8% en el CURB-65. Mientras la especificidad fue de 90,5% y 85,6%, respectivamente.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales:**

**BEJARANO A. EN EL AÑO 2019. EN LA TESIS PARA OPTENER EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO: UTILIZACION DE LA ESCALA CURB65 PARA MORTALIDAD EN UN HOSPITAL REGIONAL DEL 2012 AL 2017<sup>23</sup>.** En este trabajo de investigación se tuvo como resultados que, del total de 171 pacientes, 69 pacientes eran del género femenino y 102 del género masculino. El estudio manejó tres grupos etarios; a partir de los 65 años para arriba con un intervalo de 5 años entre cada grupo etario. Así mismo, 138 era el número de pacientes no fallecidos (83 fueron varones y 55 eran mujeres) y 33 los fallecidos (14 mujeres y 19 varones); es decir el género femenino presentó mayor porcentaje de mortalidad con respecto al género masculino. El grupo etario que presento mayor porcentaje de defunciones fue el de 71 a 75 años (26,1%). El 72,4 % de los pacientes fallecidos presentaron un puntaje de 4 en la escala CURB-65. En los resultados se determinó que la escala tuvo una sensibilidad de 84.8% para predecir mortalidad y una especificidad de 50% para indicar a los pacientes sin riesgo. Por otro lado, el VPP fue más de 28% y más de 93% fue su VPN, todo esto bajo un grado de confiabilidad del 95%.

**MINAYA K, RIVAS K. ET AL. EN EL AÑO 2015. EN LA TESIS PARA OPTENER EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO: VALOR DE LA ESCALA CURB-65 EN EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES ADULTOS CON NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO PERIODO 2010-2014<sup>24</sup>.** Los resultados de este estudio fueron lo siguiente: 197 pacientes constituían su muestra, la mayoría fueron hombres (106). El estudio constaba de 2 grupos, los pacientes fallecidos que fue 51 pacientes y los no fallecidos con 146 pacientes. El porcentaje total de pacientes fallecidos fue 25.9 %. Se obtuvo que un puntaje de 2 en la escala tenía una adecuada sensibilidad (96%) y

su especificidad también era aceptable (74%) para predecir mortalidad de neumonía y también se tuvo como resultado que sus valores predictivos positivo y negativo eran 56 % y 98 %, respectivamente.

**LLARO M, ET AL. EN EL AÑO 2020. EN SU ARTICULO: CARACTERISTICAS CLINICO-EPIDEMIOLOGICA Y ANÁLISIS DE SOBREVIDA EN FALLECIDOS POR COVID-19<sup>25</sup>.** El resultado señaló que todo el grupo estaba conformado por 23 pacientes fallecidos. El género de mayor presentación fue el masculino con un 69,57% y en cuanto a la edad, un 43,48 % oscilaba entre los 60 a 79 años. También se halló que las comorbilidades más encontradas en estos pacientes fueron la hipertensión arterial con un 30,43 %, seguido de la obesidad, la diabetes y enfermedades pulmonares crónicas con un 21,74 %, 17,39 % y 13,04 %. Los síntomas y signos que presentaron en mayor proporción fueron: disnea con 91,30 %, fiebre con 86,96 %, tos con un 86,96 %, taquipnea con un 69,56 % y confusión con 21,74%. Más del 60% de estos pacientes requirió que lo ingresen a la UCI. La estancia hospitalaria de los 23 pacientes fallecidos fue  $6,26 \pm 4,91$  días y que la probabilidad de supervivencia al 5to día es 43,48 % y al 10mo este porcentaje mermó a 17,39%, tal es así que antes de cumplir los 20 días de su estancia hospitalaria los 23 pacientes fallecieron.

## **2.2. Bases teóricas**

### **Neumonía**

Es una patología infecciosa respiratoria aguda que provoca lesión a nivel pulmonar. Esta enfermedad puede ser causada por varios agentes infecciosos, tales como bacterias, virus, hongos y parásitos. La infección puede ser adquirida tanto fuera del hospital, es decir en la comunidad, como dentro del ambiente hospitalario. Generalmente la neumonía se presenta con fiebre, taquipnea, disnea, tos entre otros síntomas típicos<sup>26</sup>. Sin embargo, el cuadro clínico puede tener formas

inusuales de presentación, esto dependerá del grupo etario, condición del huésped y el agente causal presente en la infección<sup>27</sup>.

### **Neumonía por SARS-CoV-2**

Es un tipo de neumonía de etiología viral que tiene como agente causal al SARS-CoV-2. Este cuadro clínico que afecta al área pulmonar de manera aguda, es una de las formas de presentación grave más frecuente del COVID-19<sup>28</sup>.

La evolución clínica en aquellos pacientes que desarrollen una neumonía por esta enfermedad puede llegar a ser tórpidas y desarrollar un fallo a nivel respiratorio que se instaura de una manera aguda (SDRA), que al estar muy relacionado con la hiperactividad de muchos mediadores proinflamatorios causa mayor daño tisular, llevando al paciente a un fallo multiorgánico y la muerte del paciente<sup>27-28</sup>.

### **Epidemiología**

La enfermedad se dio a conocer cuando surgió los casos iniciales de neumonía por este agente viral, los casos fueron detectados en China, exactamente en capital de la provincia de Hubei, Wuhan. Sin embargo, por su fácil propagación de esta nueva cepa de virus, fue declarado por la OMS el 11 de marzo como una pandemia. Tal es así que hasta la fecha el virus se encuentra esparcido en varias regiones del mundo con más de 30 millones de casos confirmados a través de un examen de laboratorio para COVID-19, y más de 31 mil personas fallecidas a nivel mundial<sup>29</sup>.

En la reciente actualización epidemiológica del 15 de octubre del presente año, la OPS anunció que en la región de las Américas hubo un aumento desde la última actualización del 18 de septiembre la cantidad de casos con la infección y de muertes, en un 17% y un 13% respectivamente. La subregión del Caribe y del Océano Atlántico fueron las que tuvieron un aumento relativo de casos y fallecidos (20% en los

casos y 18% en las defunciones). No obstante, las otras subregiones también registraron un aumento en los contagios y defunciones nuevos; a la cabeza América Central, seguido de América del Sur con 17% en lo que respecta los casos confirmados y en 16% en las defunciones nuevas, finalizando con América del Norte que tuvo un aumento de 16% en los casos y 12% en las defunciones<sup>4</sup>.

### **El virus SARS-CoV-2**

Es una cepa recientemente reportada en diciembre de 2019 y asilada en enero de 2020, que posee un periodo de incubación hasta la fecha entre 1 a 14 días en promedio. Esta cepa por su estructura de su genoma pertenece al género de los Betacoronavirus, que está dentro de la subfamilia Coronaviridae. En esta familia están una gran variedad de especies que tienden a infectar a animales generalmente salvajes, sin embargo, hay 7 especies ya identificadas que también portan la capacidad de infectar al ser humano<sup>30</sup>. Cuatro de ellos tienen baja patogenicidad y son los que causan los resfriados comunes; endémicos en todo el mundo, mientras que los otros tres que han surgido en los últimos 30 años son los llamados CoV de alta patogenicidad<sup>31</sup>.

De los tres, esta cepa nueva SARS-CoV-2 posee una evolución viral distinta puesto que su árbol filogénico está más asociado a los coronavirus de tipo Bat SARS, que sugieren como reservorio a los murciélagos. Sin embargo, en un análisis evolutivo que se realizó al genoma completo de esta cepa nueva, mostró agrupaciones que no concuerdan con los del tipo Bat SARS<sup>32</sup>.

El SARS-CoV-2 posee un genoma de tipo ARN monocatenario de hebra positiva, esta le es útil para traducir la lipoproteína pp1a/pp1ab y así poder codificar proteínas no estructurales que son muy importantes en el proceso de replicación y transcripción del virus. Mientras que otra porción del genoma es la encargada de codificar las proteínas llamadas estructurales, que están presentes en la envoltura (E), membrana (M),

nucleocápside (N), la Spike (S) y otras más que son proteínas accesorias. Sin embargo, de todas ellas, la que le brinda el grado de patogenicidad es la proteína E y la N ya que evita la acción del INF y reprime otros eventos que impidan la codificación de su ARN, dándole la facilidad al virus para que se replique<sup>32-33</sup>.

### **La transmisibilidad**

Al presentar similitud con los otros coronavirus, los expertos afirman que la transmisión del virus es por contacto directo entre las secreciones de la persona infectada<sup>34</sup>. La principal forma de contagio es a través de las gotitas que expulsamos al respirar, estornudar o toser; que posee un tamaño mayor a 5 micras y puede llegar alcanzar hasta una distancia de 2 metros, teniendo capacidad infectiva. Tal es así que, en el momento de estornudar, toser o coger algún objeto contaminado y no lavarse las manos antes de ingerir alimentos, o tocarse el rostro, una persona puede quedar infectada y desarrollar la enfermedad<sup>35</sup>. No obstante investigaciones recientes sugieren considerar la vía fecal-oral como otra forma de transmisión posible<sup>36</sup>.

La OMS menciona<sup>37</sup>, que el número reproductivo de esta infección por SARS-CoV-2 oscila entre 2 – 2,5; eso nos hace inferir que una persona tiene capacidad suficiente para infectar entre 2 y 3 personas más en promedio. Esto explicaría que debido a su rápida propagación se ha convertido en una pandemia. También recomienda que después de haber sido dados de alta permanecer por 14 días más en aislamiento<sup>38-39</sup>.

Es por ello que autoridades de salud, exhortan practicar la higiene como manera de prevención. Lavarse las manos de manera constante con agua y jabón por un tiempo aproximado de 20 segundos, evitar tocarse el rostro con las manos sucias, el uso adecuado de la mascarilla y la medida más efectiva por el momento, el distanciamiento social no

menor de 1.5 metros entre persona y persona, evitando lugares donde existe conglomeraciones de personas<sup>40-41</sup>.

### **Interacción del virus y el sistema inmunológico**

Todo inicia desde que la persona sana es expuesta al virus. Al ingresar al organismo tiene como única finalidad la replicación viral y para hacer esto posible, el virus requiere de una célula huésped que le permita su codificación de proteínas necesarias para su estructura y formación de nuevos virus<sup>29</sup>.

Aunque los conocimientos sobre esta nueva cepa son limitadas, se tiene hasta ahora, que el virus SARS-CoV-2 infecta aquellas células que contienen una molécula fundamental como lo es la ECA-2; presente en varios tejidos del cuerpo. La mayoría de éstos está presente en el epitelio del tracto respiratorio superior, parénquima del pulmón, es por ello que el COVID-19 puede producir el desarrollo de una neumonía viral en los casos más graves. No obstante, puede generar daño tisular en otros órganos que expresen al receptor ECA-2 y así complicar más la condición del paciente<sup>42</sup>.

La proteína (S) ubicada en la superficie de la envoltura virus se acopla a los receptores ACE-2 de la célula huésped. El siguiente paso es la penetración de ambas membranas, permitiendo de esta manera la introducción del material genético viral. Posterior a ello, el material genético se ubica en el citoplasma, lugar donde realiza la síntesis y replicación. Ya en el citoplasma, el genoma elabora ciertas lipoproteínas que le serán útil para formar proteínas estructurales y no estructurales, generando la replicación de nuevos virus<sup>29</sup>.

Mientras tanto, el sistema inmune innato del organismo es el que actúa en primera instancia ante una invasión viral. Por ello, cuando el SARS-CoV-2 de tipo ARN, ingresa al organismo se inicia la activación de

algunos receptores, principalmente el de reconocimiento de patrones debido al ARN del virus<sup>43</sup>.

Esto genera una cadena de señalización que trae consigo la liberación de varias moléculas proinflamatorias, que en su conjunto provocan en cadena la activación de otros mecanismos antivirales potenciando así la respuesta inmune adquirida<sup>43</sup>.

Sin embargo, estudios realizados hasta la fecha sugieren que las proteínas estructurales E y N del virus, suprimen la acción del INF- $\lambda$  para evitar la interrupción de la codificación de su ARN y seguir replicándose. Esto trae consigo una hiperactivación de la respuesta inmune, desarrollando una cascada de liberación de citoquinas<sup>43</sup>.

En cantidades normales esto sería un mecanismo de defensa para eliminar al virus, no obstante, cantidades exageradas y sostenidas provoca mayor daño tisular, alteración de múltiples órganos, a su vez este proceso inflamatorio está asociado a la activación del sistema de coagulación, lo que produce mayor complicación para el paciente, llevándolo al paciente a evolución desfavorable y fallecer<sup>44-45</sup>.

### **Manifestaciones clínicas**

Esta entidad se puede manifestar generalmente a través de una clínica respiratoria baja como tos seca que puede llegar a ser productiva asociada a fiebre, taquipnea, disnea y a la auscultación se puede escuchar crepitantes en bases, acompañado de síntomas generales como cefalea, malestar general. Sin embargo, puede tener una forma de presentación atípica en pacientes ancianos y los que tienen un sistema inmune deprimido<sup>46</sup>.

### **Cuadro clínico y laboratorio sugerente de gravedad**

Si se está frente a una neumonía grave es posible evidenciar persistencia de fiebre muy elevada, tos productiva, aleteo nasal,

frecuencia respiratoria por encima de 30 rpm, presencia de estertores húmedos, disminución de la expansibilidad torácica y en sus formas atípicas se le agrega signos de gravedad<sup>47</sup>. Podemos encontrar también uso de las musculaturas accesorias (músculos intercostales y/o supraesternales), dificultad para respirar muy grave, cianosis central, dolor pleurítico y hasta un descenso del porcentaje de oxígeno que llega a los tejidos ( $SO_2$ ) por debajo de 90%. A medida que la neumonía progresa puede desarrollar disfunción de varios órganos, traduciéndose clínicamente, además de los signos mencionados, en alteración del sensorio (confusión), caída de la presión arterial o frialdad distal, piel veteada, palpación débil del pulso y disminución de la diuresis<sup>47</sup>.

Dentro de los exámenes de laboratorio que nos orienta a que el paciente puede encontrarse en una situación crítica y/o riesgo de morir son: acidosis, un  $PaO_2/FiO_2 \leq 300$  mmHg (incluso aún con soporte ventilatorio), elevación del lactato o de la bilirrubina, elevación del PCR, ferritina sérica, también se puede evidenciar úrea y creatinina elevados, en el hemograma una trombocitopenia<sup>45</sup>.

### **Diagnóstico**

Para que una persona sea diagnosticada de neumonía por SARS-CoV-2, es importante guiarnos de la clínica que manifieste la persona añadido a esto, una prueba confirmatoria molecular RT-PCR indicado para COVID-19<sup>48</sup>.

Hasta la fecha la OPS, establece ciertas recomendaciones para el diagnóstico de COVID-19:

- **Prueba molecular de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) o la cuantitativa en tiempo real (qRT-PCR):** Esta técnica molecular consiste en detectar y amplificar el ARN del SARS-CoV-2. Hasta el momento se tiene a esta prueba

como la de elección por tener una sensibilidad y especificidad cerca del 100 %<sup>49-50</sup>. El CDC, recomienda la obtención de secreciones nasofaríngeas por ofrecer mejor rendimiento que la de orofaringe<sup>51</sup>. Sin embargo, la OMS establece que sería más adecuado recolectar ambas muestras en un solo tubo<sup>50</sup>.

- **Prueba de detección de antígenos:** Esta prueba se puede consistir en detectar antígenos. Pueden realizarse mediante la prueba de ELISA, inmunofluorescencia y otros<sup>52</sup>. Este examen tiene una especificidad aceptable, sin embargo, la OPS recomienda usarla para el diagnóstico de confirmación mas no como un criterio de descarte, para ello sería necesario complementarlo con pruebas moleculares<sup>50</sup>.
- **Test rápidos:** La prueba serológica consiste en ver directamente los anticuerpos Ig-M y Ig-G formados a manera de defensa el contra la cepa viral. Las muestras son adquiridas a partir de la extracción de sangre (la más usada), suero o plasma. Las que son procesadas y en 15 minutos te arrojan los resultados<sup>53</sup>. Tiene una sensibilidad del 88.66% y especificidad de 90.63%. No obstante, esta prueba tiende a dar falsos negativos o falsos positivos por el hecho de que mide anticuerpos en determinadas situaciones<sup>54-55-56</sup>. Así mismo, la OPS menciona que este método no es considerado una prueba diagnóstica y por tal motivo no recomienda su uso para el diagnóstico o la atención del paciente<sup>50</sup>.

### **Riesgo para severidad**

Dentro de los riesgos más asociados que pueden llevar desarrollar una neumonía por COVID-19 e incluso para desarrollar complicaciones y llevar a tener un mal pronóstico son la obesidad severa, hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, enfermedades pulmonares crónicas como asma, padecer de fibrosis pulmonar, llevar una historia de enfermedad pulmonar obstructiva

crónica (EPOC), pacientes con inmunosupresión, tuberculosis activa, trastornos neurológicos crónicos. Incluso más de una comorbilidad se ha visto presente en pacientes que han evolucionado tórpidamente<sup>57</sup>.

También hay estudios donde muestran que posiblemente los pacientes fumadores crónicos pueden tener una evolución desfavorable<sup>57</sup>. El riesgo de gravedad se ve aumentada cuando se tiene un paciente de 65 a más años de edad, mientras que en la población en general, el sexo masculino también se ha visto asociada en pacientes que tuvieron un mal pronóstico<sup>58-59</sup>.

### **Complicaciones**

Estas están relacionadas principalmente con el síndrome de liberación de citoquinas y las comorbilidades que pueda tener cada paciente. No obstante, el hecho de requerir procedimientos invasivos que impliquen una puerta de entrada para otras infecciones puede sumar la lista de los factores que lleven a la complicación del paciente<sup>60-61</sup>. Entre las complicaciones tenemos a la insuficiencia respiratoria aguda, shock séptico, coagulación intravascular diseminada, eventos cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, embolia pulmonar, neumotórax y Neumomediastino<sup>62-63</sup>.

### **Tratamiento**

Hasta la fecha no se tiene un tratamiento específico. Sin embargo, su manejo está basado en saber reconocer la gravedad de cada paciente, comorbilidades presentes y brindar soporte para ello. Por tal motivo, los fármacos y procedimientos realizados tienen como finalidad reducir el daño causado por la cascada inflamatoria, brindar soporte ventilatorio, el uso de los antibióticos va dirigido contra gérmenes intrahospitalarios que pueden estar presentes, sobre todo en los casos donde pasan mucho tiempo en la UCI<sup>64</sup>.

Estudios realizados sugieren incluir la posición de pronación en pacientes con ventilación espontánea, ya que se ha visto que dan una mejora en la frecuencia respiratoria y reducción del aporte de oxígeno<sup>65</sup>. El uso de Tocilizumab y Metilprednisolona en unos estudios realizados muestran una reducción en la mortalidad en paciente con enfermedad grave<sup>66</sup>. También se recomienda el uso de medicamentos antitrombóticos para reducir el riesgo de eventos tromboembólicos<sup>67</sup>.

### **Escala de la Sociedad Torácica Británica CURB-65**

Esta escala que está validada por la Sociedad Torácica Británica es una de las escalas muy empleadas como predictor de mortalidad en la NAC. A través de 5 parámetros que son sencillos y rápidos de obtener se clasifica en grupos de riesgos de gravedad (requerir hospitalización o ingreso a UCI) y mortalidad del paciente con neumonía en un periodo de 30 días<sup>68</sup>.

La escala CURB-65 es la abreviación de los siguientes parámetros: Confusión (C), Úrea sérica (U)  $\geq 7\text{mmol/L}$  o su equivalente  $42\text{mg/dL}$ , Frecuencia respiratoria (R) mayor a 30 RPM, Presión arterial (B)  $\leq 90\text{ mmHg}$  o  $\leq 60\text{ mmHg}$  y la Edad de 65 años o más (65). Por cada parámetro que presente se le otorga 1 punto y 0 si no lo presenta<sup>68-69</sup>. El puntaje total obtenido del CURB-65 permite estratificar en 3 grupos de riesgos y recomendar el manejo del paciente según gravedad: Bajo riesgo, riesgo intermedio y alto riesgo de mortalidad; recomendando un manejo ambulatorio, hospitalización y manejo por la UCI<sup>70</sup>.

Para identificar los grupos que tengan más riesgo según la escala CURB-65, es necesario sumar los puntos de los 5 parámetros anteriormente mencionados. El puntaje va de 0 a 5 puntos en total, brindando una predicción de mortalidad en porcentajes de acuerdo con la sumatoria de los puntos obtenidos. Así mismo clasifica en tres grupos de riesgo de gravedad, dando así recomendaciones para decidir el manejo más adecuado<sup>70</sup>.

<b>PUNTAJE CURB-65</b>	<b>MORTALIDAD (%)</b>	<b>GRUPOS DE RIESGO / RECOMENDACIONES</b>
0	0.7 %	Riesgo bajo Manejo ambulatorio
1	2,1%	
2	9,2 %	Riesgo intermedio Hospitalización u observación
3	14%	
4	30%	Riesgo alto Ingreso a UCI
5	40%	

Escala de la Sociedad Torácica Británica CURB-65, categorías del CURB-65 y recomendaciones del manejo del tratamiento.2008<sup>71</sup>.

## **2.2. Marco conceptual**

### **Neumonía por SARS-CoV:**

Es un proceso respiratorio agudo de vías respiratorias bajas, causado por el SARS-CoV-2<sup>72</sup>.

### **Escala de La Sociedad Torácica Británica CURB-65:**

Escala que valora el riesgo de gravedad y mortalidad de la NAC a través de 4 parámetros clínicos y 1 de laboratorio que son fáciles y rápidos de obtener, estratificando en grupos de riesgo brindando recomendaciones de manejo para cada grupo de riesgo<sup>71</sup>.

### **Confusión**

Alteración del estado de conciencia en donde la persona presenta dificultad para pensar y actuar de manera clara e inmediata como

normalmente suele hacer. También está desorientada en cualquiera de las tres esferas: tiempo, espacio y persona<sup>73</sup>.

### **Urea sérica**

Es aquella sustancia de carácter soluble que resulta del metabolismo de las proteínas. Circula en el torrente sanguíneo en concentraciones de 20 a 40 mg/dL en condiciones normales hasta llegar al riñón para ser excretado. Niveles elevados en sangre se presentan cuando hay un fallo en la filtración renal<sup>69</sup>.

### **Frecuencia respiratoria**

Viene a ser el número de veces que la persona realiza una inspiración y expiración de manera espontánea en un lapso de 60 segundos. Generalmente es calculado a través de la observación de la expansión torácica del paciente. Se tiene como valores normales, si el paciente oscila de 14 a 20 respiraciones por minuto en una persona adulta. Sin embargo, puede tener algunas variaciones por cada grupo etario, sobre todo en los niños<sup>73</sup>.

### **Presión arterial**

Es aquella presión que se origina cuando la sangre es eyectada por el miocardio a los demás vasos sanguíneos. Esta presión es dada entre la fuerza del torrente sanguíneo y la fuerza opuesta que la da las paredes de las arterias. Los valores normales oscilan de 120/80 mmHg y no menor de 90/60. Estos valores son medidos por un tensiómetro<sup>73</sup>.

### **Riesgo de mortalidad.**

La probabilidad de fallecer de una persona ante alguna situación, condición, enfermedad en un momento determinado<sup>74</sup>.

### **Estancia hospitalaria**

Número de días de permanencia dentro del hospital, desde el 1er día de ingreso hasta el alta hospitalaria o defunción<sup>75</sup>.

### **Unidad de Cuidados Intensivos**

Servicio o área especializada constituida por un equipo multidisciplinar de salud y equipos electrónicos, donde el objetivo es brindar soporte vital ante una situación que compromete gravemente la vida del paciente<sup>76</sup>.

## CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1. Hipótesis

#### 3.1.1. Hipótesis general

**H<sub>(1)</sub>**: La escala CURB-65 si es predictor de mortalidad para neumonía por SARS-CoV-2 en los pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo – julio 2020.

**H<sub>(0)</sub>**: La escala CURB-65 no es un predictor de mortalidad para neumonía por SARS-CoV-2 en pacientes atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo – julio 2020.

#### 3.1.2. Hipótesis específicas

**H<sub>(1)</sub>**: Existe características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio se Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**H<sub>(0)</sub>**: No existe características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio se Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**H<sub>(2)</sub>**: La escala CURB-65 si es buen predictor para requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**H<sub>(0)</sub>**: La escala CURB-65 no es buen predictor para requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**H<sub>(3)</sub>**: La escala CURB-65 si es un predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2

atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**H<sub>(0)</sub>:** La escala CURB-65 no es un predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

### **3.2. Variable**

**3.2.1. Variable dependiente:** Mortalidad en la neumonía por SARS-CoV-2

**3.2.2. Variable independiente:** Escala CURB-65

### **3.3. Definición de conceptos operacionales**

**Neumonía por sars-cov-2:** Diagnóstico encontrado escrito en la historia clínica del paciente.

**Edad:** Dato numérico obtenido de la historia clínica registrado en el ítem de edad en años.

**Procedencia:** Lugar de vivienda actual que figura en la hoja de la historia clínica.

**Ocupación:** ocupación registrada en la historia clínica del paciente. Clasificado en lima metropolitana, callao, otros.

**Escala CURB-65:** Escala pronóstica que valora 5 parámetros (confusión, úrea sérica, frecuencia respiratoria, presión arterial, edad mayor a 65 años), va de una puntuación de 0 hasta los 5 puntos.

**Confusión (c):** Se le otorga 1 punto si es que tiene algún grado de alteración de conciencia o que la persona esté desorientada en cualquiera de las 3 esferas (espacio - tiempo - persona). En cambio, se le otorga 0 si es que no presenta lo anterior.

**Úrea sérica (U):** Se le asigna 1 punto si los valores de la úrea sérica están por encima de 42 mg/dL. En cambio, se le otorga 0 si es que no presenta lo anterior.

**Frecuencia respiratoria (R):** Si el paciente presenta igual o mayor a 30 rpm, se le asignará 1 punto. En cambio, se le otorga 0 si es que no presenta lo anterior.

**Presión arterial (B):** Se le otorgará un punto si el paciente presenta una PAS menor a 90 mmHg o  $\leq 60$  mmHg la PAD. En cambio, se le otorga 0 si es que no presenta lo anterior.

**Edad  $\geq 65$  años (65):** Se le asigna 1 punto a los pacientes que tengan una edad mayor o igual a 65 años. En cambio, se le otorga 0 si es que la edad del paciente está por debajo de 65 años.

**Grupos de riesgo de mortalidad:** Establecido después de calcular la suma total de los 5 parámetros.

**Riesgo bajo:** Si el paciente tiene un puntaje en el CURB-65 de 0 a 1.

**Riesgo intermedio:** Si el paciente tiene un puntaje de 2 a 3 en la escala CURB-65.

**Riesgo alto:** Si el paciente tiene un puntaje en el CURB-65 de 4 a 5.

**Mortalidad:** Información registrada en la historia clínica del paciente. Si falleció o no falleció.

**Ingreso a uci:** Información registrada en la historia clínica del paciente. Si ingresó a UCI o no ingresó a UCI.

**Estancia hospitalaria:** Número de días desde que ingresó por la emergencia hasta el día que fue dado de alta o el fallecimiento del paciente.

## CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. Diseño metodológico

#### 3.1.1. Tipo de investigación

De acuerdo con Hernández et al.<sup>77</sup>, el enfoque de esta investigación es cuantitativo, no experimental, transversal, retrospectivo, tipo casos y controles.

##### **Cuantitativo**

Debido a que se analizó las variables empleando técnicas o procedimientos estadísticos, al ser medidas arrojaron valores numéricos. Esto permitió extrapolar conclusiones según la hipótesis formuladas<sup>77</sup>.

##### **No experimental**

Ya que en este estudio no existió alguna intervención en las variables de manera intencional, si no por el contrario solo se limitó a analizar los hechos ya producido y en base a ello se formuló una conclusión<sup>77</sup>.

##### **Transversal.**

Este estudio realizó una sola medición en un periodo de tiempo determinado<sup>77</sup>.

##### **Retrospectivo**

Porque se extrajo los datos de las historias clínicas necesarios para el estudio que fueron registradas en el pasado<sup>77</sup>.

#### 3.1.2. Nivel de investigación

Este trabajo es cuantitativo de alcance correlacional<sup>77</sup>.

### 3.2. Población y muestra

**Población:** Constó de los 309 pacientes que fueron atendidos por neumonía SARS-CoV-2 en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido de marzo a julio de 2020.

**Muestra:** Formada por los 102 pacientes de la población inicial, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión que se le ha asignado para los casos y controles. Se aplicó la fórmula para casos y controles no balanceados y el programa EPIDAT 4.2 para casos y controles de grupos independientes para calcular la muestra<sup>78</sup>.

**Criterios de inclusión del grupo de casos:**

- Historias clínicas de pacientes que tuvieron como diagnóstico neumonía por COVID-19, tras contar con una prueba molecular positiva para el virus SARS-CoV-2 y fueron atendidos en el servicio de infectología del HNAL.
- Historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en el mes de marzo al mes de julio de 2020.
- Historias clínicas de pacientes mayores o igual a 18 años, incluido ambos géneros.
- Historias clínicas de pacientes que fueron ingresados a la UCI con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2.
- Historias clínicas de pacientes fallecidos que tengan el diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2.

**Criterios de exclusión del grupo de casos:**

- Historias clínicas de pacientes que tuvieron otros diagnósticos diferentes a la neumonía por SARS-CoV-2 y fueron atendidos por el servicio.
- Historias clínicas de pacientes que han sido atendidos en un periodo distinto al de marzo a julio de 2020.
- Historias clínicas de aquellos pacientes que tengan edades menores a 18 años.
- Historias clínicas de pacientes que hayan fallecido por otra enfermedad distinta a la del estudio.

**Criterios de inclusión del grupo control:**

- Historias clínicas de pacientes que tuvieron como diagnóstico neumonía por SARS-CoV-2, tras contar con una prueba molecular positiva para el virus SARS-CoV-2 y fueron atendidos en el servicio de infectología.
- Historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en el mes de abril de 2020 hasta el mes de julio de 2020.
- Historias clínicas de pacientes mayores o igual a 18 años de edad, incluido ambos géneros.
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2 que no fallecieron.

**Criterios de exclusión del grupo control:**

- Historias clínicas de pacientes que tuvieron otros diagnósticos diferentes a neumonía por COVID-19 y fueron atendidos por el servicio.
- Historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en un periodo distinto al de abril a julio de 2020.
- Historias clínicas de pacientes que sean menores de 18 años.

**Fórmula**

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

En donde:

- P<sub>1</sub>= tamaño de la muestra que se desea saber
- Z<sub>1-α/2</sub> = nivel de confianza (95%=1.96)
- Z<sub>1-β</sub> = porcentaje de potencia (0.84)
- p<sub>1</sub>= probabilidad de exposición entre los casos
- P<sub>2</sub>= probabilidad de exposición entre los controles
- r= la razón de números de controles por cada caso.

Aplicación de la fórmula de los casos (n):

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

- n= 34

Aplicación de los controles (m):

$$m = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

- m=68

### 3.3. Medios de recolección de datos.

La información necesaria para cumplir con los objetivos de este trabajo se obtuvo de las historias clínicas registradas en la base de datos virtuales del servicio de infectología del HNAL y fueron plasmadas a una ficha de recolección.

### 3.4. Técnicas de procesamiento de datos.

Todos los datos que se recopilaron fueron procesadas utilizando tres programas para mejor comodidad de la investigación. Estos son el programa SPSS versión 25.0, Excel Microsoft 2019 y el programa MedCal.

El cálculo de la muestra a través del programa EPIDAT 4.2:

**[3] Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:**

**Datos:**

Proporción de casos expuestos:	89,104%
Proporción de controles expuestos:	64,000%
Odds ratio a detectar:	4,600
Número de controles por caso:	2
Nivel de confianza:	95,0%

**Resultados:**

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	34	68	102

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  sin corrección por continuidad.

### 3.3. Diseño y esquema de análisis estadísticos

Se empleó la prueba de regresión logística binaria para las variables categóricas y la prueba de análisis de Curvas ROC para encontrar el mejor punto de corte del CURB-65.

### 3.6. Aspectos éticos

Los datos del estudio contaron con el permiso correspondiente del jefe del servicio de infectología del hospital. Los números de las historias clínicas fueron remplazadas por códigos asignados por el investigador con el fin de proteger la identidad del paciente y sus derechos no sean violados. Se utilizó la información recopilada de la historia clínica con el único fin de esta investigación, a su vez los datos están guardadas de manera segura en la base de datos del repositorio de la Universidad. El presente proyecto investigación fue ejecutado después de haber obtenido una respuesta positiva por parte de las autoridades pertenecientes al comité de ética de nuestra institución académica UPSJB.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

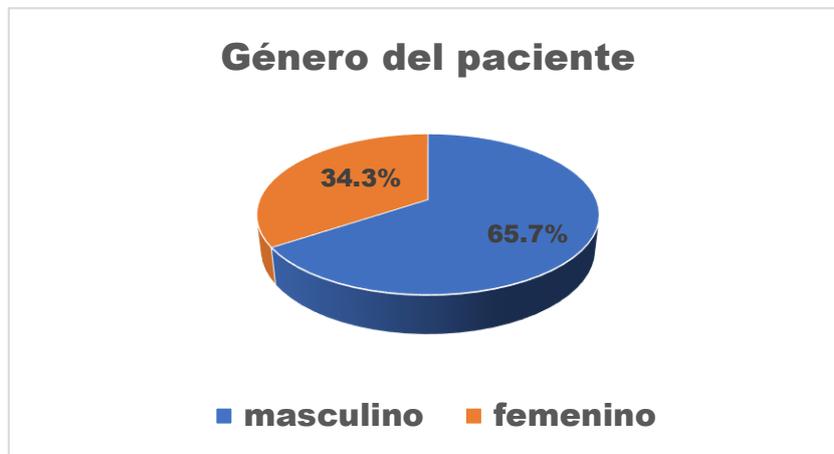
### 4.1. RESULTADOS

**Tabla 1.** Características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

Características sociodemográficas		Frecuencia	%
Edad	M ± DE (Mín. – Máx.)	56.96 ± 12.9 (28 - 85) años	
Género	Masculino	67	65.7%
	Femenino	35	34.3%
Procedencia	Lima	96	94.1%
	Callao	2	2.0%
	Otros	4	3.9%
Ocupación	Labora	78	76.5%
	No labora	24	23.5%
<b>TOTAL</b>		<b>102</b>	<b>100.0%</b>

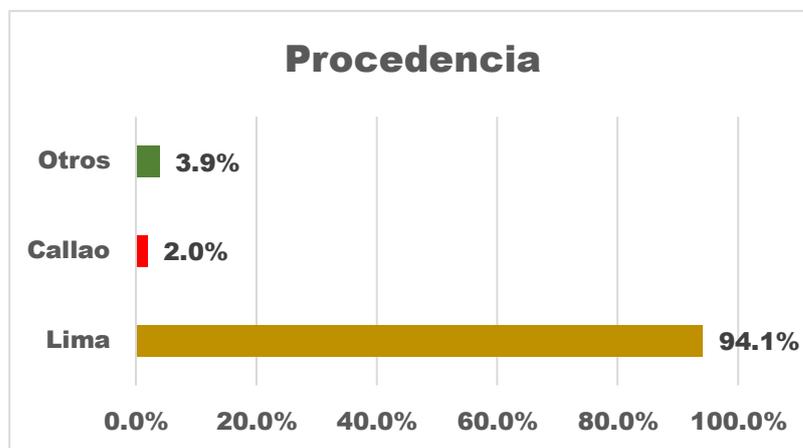
*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 1:** Género pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología.



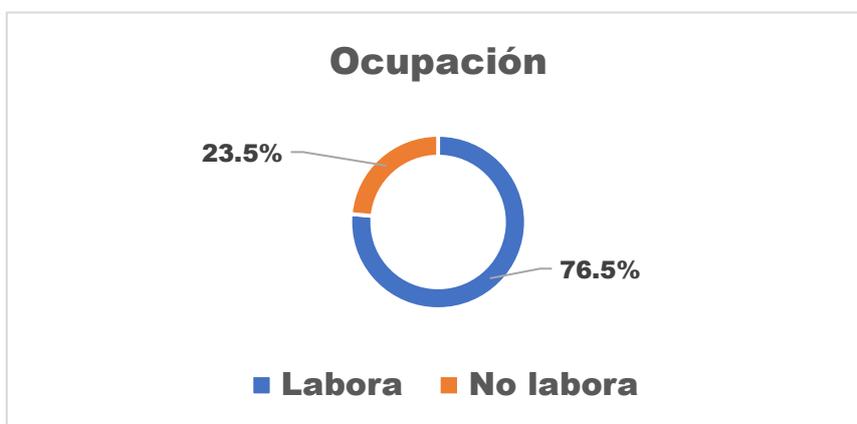
*Fuente: Elaboración propia.*

**Gráfico 2:** Procedencia de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología.



*Fuente: Elaboración propia.*

**Gráfico 3:** Procedencia de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología.



*Fuente: Elaboración propia.*

**Interpretación:** En la tabla 1 se observan las características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología donde: la edad promedio de los pacientes fue de 56.96 años, la edad mínima fue de 28 años y la edad máxima 85 años. El 65.7% (67) fueron de género masculino y 34.3% (35) femenino, con procedencia en Lima (94.1%), otros (3.9%) y Callao (2.0%). Asimismo, el 76.5% si labora y el 23.5% no labora. (Ver gráfico, 1, 2 y 3).

**Tabla 2.** Escala CURB-65 como predictor para requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

Escala	Requerimiento de Unidad de Cuidados Intensivos		p*	Exp. B	IC
	No	Si			
CURB-65	M ± DE	M ± DE	0.000	3.14 (1.92 - 5.14)	95%
	0.94 ± 0.83	2.14 ± 1.18			
<b>Total</b>	65	37			

*Fuente: Elaboración propia*

**Interpretación:** En la tabla 2 se observa que el puntaje promedio de la escala CURB-65 en pacientes que no requirieron de la unidad de cuidados intensivos fue 0.94 y en el grupo que requirieron de cuidados intensivos fue 2.14, encontrando asociación significativa entre la escala CURB – 65 y el requerimiento de UCI (p=0.000); es decir, que la escala de CURB-65 es un factor predictivo para el requerimiento de UCI, de tal manera que por cada punto que se incrementa en la escala CURB-65 existe 3.14 veces mayor probabilidad de requerir unidad de cuidados intensivos.

**Tabla 3.** Escala CURB-65 como predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

Escala	Prolongación de estancia hospitalaria		p*	IC
	No	Si		
CURB-65	M ± DE	M ± DE	0.949	95%
	1.37 ± 1.19	1.38 ± 1.04		

*Fuente: Elaboración propia*

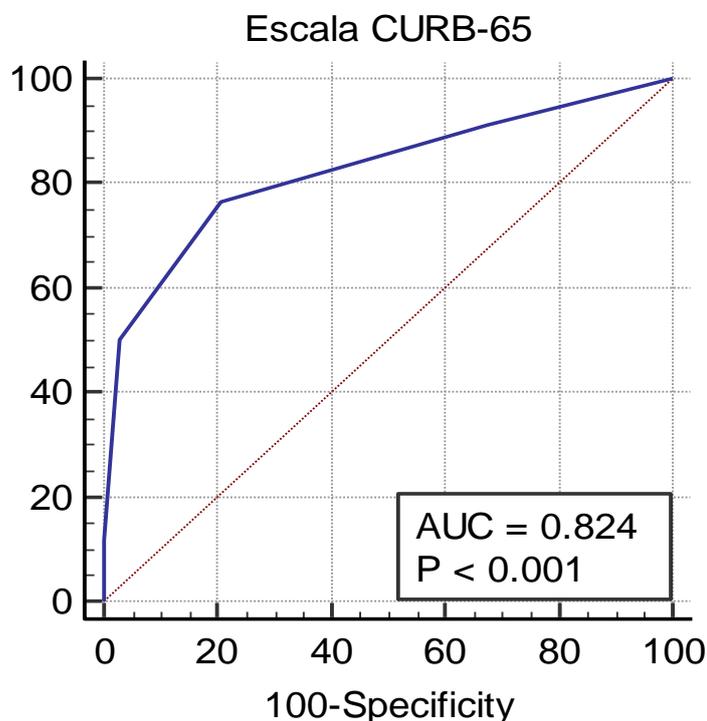
**Interpretación:** En la tabla 3 se observa que el puntaje promedio de la escala CURB-65 en pacientes que no prolongaron la estancia hospitalaria fue 1.37 puntos y en el grupo que prolongaron la estancia hospitalaria fue 1.38 puntos, encontrando que no hubo asociación significativa entre la escala CURB-65 y la prolongación de la estancia hospitalaria ( $p=0.949$ ), es decir, que la escala de CURB-65 no es un factor predictivo para la prolongación de la estancia hospitalaria.

**Tabla 4.** Punto de corte para identificar el incremento del riesgo de mortalidad según la escala CURB-65 en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

Puntaje CURB-65	Sensibilidad	95% CI	Especificidad	95% CI	+PV	95% CI	-PV	95% CI
0	100	89.7 - 100.0	0	0.0 - 5.3	33.3	33.3 - 33.3		
1	91.18	76.3 - 98.1	32.35	21.5 - 44.8	40.3	35.7 - 45.0	88	70.2 - 95.8
<b>2</b>	<b>76.47</b>	<b>58.8 - 89.3</b>	<b>79.41</b>	<b>67.9 - 88.3</b>	<b>65</b>	<b>52.9 - 75.4</b>	<b>87.1</b>	<b>78.4 - 92.6</b>
3	50	32.4 - 67.6	97.06	89.8 - 99.6	89.5	67.6 - 97.2	79.5	73.5 - 84.5
4	11.76	3.3 - 27.5	100	94.7 - 100.0	100		69.4	66.7 - 71.9
5	0	0.0 - 10.3	100	94.7 - 100.0			66.7	66.7 - 66.7

*Fuente: Elaboración propia.*

**Gráfico 4.** Área bajo la Curva ROC que tiene la Escala CURB-65 con respecto a la mortalidad para neumonía por SARS-COV-2 en pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología.



*Fuente: Elaboración propia.*

**Descripción:** En la figura se observa que la escala de CURB-65 tiene un área bajo la curva ROC de 0.824, lo cual indica una alta capacidad diagnóstica de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2, siendo además significativo ( $p < 0.001$ ).

**Interpretación:** En la tabla 4 para establecer el mejor punto de corte de la escala CURB-65 para identificar el incremento del riesgo de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2, mediante el análisis de Curvas ROC, se definió al **puntaje de 2** como el mejor punto de corte que brinda una sensibilidad de 76.47% y una especificidad de 79.41% de la escala CURB-65. (Ver Tabla 4)

A partir del puntaje 2 en la escala CURB-65, la sensibilidad está referida a que la escala CURB-65 tiene la capacidad de detectar correctamente un 76.47% de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2. Y la especificidad está referida a que la escala CURB-65 tiene la capacidad de detectar correctamente el 79.41% de ausencias de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2.

El valor predictivo positivo, indica que un 65% de pacientes con puntaje a partir de 2 en la escala de CURB-65, fueron confirmadas con mortalidad por neumonía por SARS-COV-2. Y el valor predictivo negativo, indica que, de la escala de CURB-65 que tienen un puntaje a menor a 2 puntos, un 62.2% no tuvieron mortalidad por neumonía por SARS-COV-2.

**Tabla 5.** Escala CURB-65 como predictor de mortalidad para neumonía por SARS-COV-2 en pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

Escala CURB-65	Mortalidad por SARS-COV-2		p*	B
	No	Si		
	M ± DE	M ± DE		
	0.91 ± 0.79	2.29 ± 1.14	0.000	4.13 (2.35 - 7.27)
<b>Total</b>	68	34		

*Elaboración propia*

En la tabla 5 se observa que el puntaje promedio de la escala CURB-65 en pacientes que no fallecieron por neumonía SARS-CoV-2 fue 0.91 y en el grupo que hubo mortalidad por SARS-COV-2 fue 2.29, encontrando asociación significativa entre la escala CURB-65 y la mortalidad por neumonía por SARS-COV-2 ( $p=0.000$ ); es decir, que la escala de CURB-65 es un factor predictivo para mortalidad por SARS-COV -2, de tal manera que por cada punto que se incrementa en la escala CURB-65 existe 4.13 veces mayor probabilidad de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2.

## PRUEBA DE HIPOTESIS

Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados. Se realizó la contrastación de la hipótesis general y las específicas:

### Prueba de hipótesis general:

#### 1) Formulación de la hipótesis General

**Ha:** La escala CURB-65 es un predictor de mortalidad para neumonía por SARS-CoV-2 en los pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo – julio 2020.

**Ho:** La escala CURB-65 no es un predictor de mortalidad para neumonía por SARS-CoV-2 en los pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo – julio 2020.

#### 2) Prueba estadística

Regresión logística binaria.

#### 3) Elección de nivel de significancia

$$\alpha = 0,05$$

#### 4) Regla de decisión

Si  $p < \alpha$  entonces se rechaza la hipótesis nula.

#### 5) Cálculo de estadístico de prueba

**Análisis de la Escala CURB-65 como predictor de mortalidad para neumonía por SARS-COV-2**

Regresión logística binaria		Mortalidad por SARS-COV-2
	Sig. (bilateral)	0.000
Escala CURB-65	B	4.13
	N	102

Fuente: *Elaboración propia.*

## 6) Interpretación

Dado que el p valor es menor a 0.05, se **rechaza la hipótesis nula** y se puede afirmar que la escala CURB-65 es un predictor de mortalidad para neumonía por SARS-CoV-2 en los pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo – julio 2020 ( $p=0.000$ ,  $B=4.13$ ).

### Prueba de hipótesis específica 1:

#### 1) Formulación de la hipótesis específica 1

**H<sub>a</sub>:** Existen características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**H<sub>o</sub>:** No existen características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

#### 2) Cálculo de estadístico de prueba

**Identificación de las características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2.**

Características sociodemográficas		%
Género	Masculino	65.7%
Procedencia	Lima	94.1%
Ocupación	Labora	76.5%
<b>TOTAL</b>		<b>100.0%</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

#### 3) Interpretación

Dado que existe mayor frecuencia de características sociodemográficas como el género masculino, el lugar de procedencia de Lima y la ocupación de labora, se **rechaza la hipótesis nula** y se puede afirmar que existen características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con

neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**Prueba de hipótesis específica 2:**

**1) Formulación de la hipótesis específica 2**

**H<sub>a</sub>:** La escala CURB-65 es un predictor para requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**H<sub>o</sub>:** La escala CURB-65 no es un predictor para requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**2) Prueba estadística**

Regresión logística binaria

**3) Elección de nivel de significancia**

$\alpha = 0,05$

**4) Regla de decisión**

Si  $p < \alpha$  entonces se rechaza la hipótesis nula.

**5) Cálculo de estadístico de prueba**

**Análisis de la Escala CURB-65 como predictor para requerir la Unidad de Cuidados Intensivos para neumonía por SARS-COV-2**

Regresión logística binaria		Requerir la UCI
	Sig. (bilateral)	0.000
Escala CURB-65	B	3.14
	N	102

*Fuente: Elaboración propia.*

## **6) Interpretación**

Dado que el p valor es menor a 0.05, se **rechaza la hipótesis nula** y se puede afirmar que la escala CURB-65 es un predictor para requerir UCI para neumonía por SARS-CoV-2 en los pacientes que fueron atendidos por el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo – julio 2020 (p=0.000, B=3.14)

### **Prueba de hipótesis específica 3:**

#### **1) Formulación de la hipótesis específica 3**

Ha: La escala CURB-65 si es un predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

Ho: La escala CURB-65 no es un predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

#### **2) Prueba estadística**

Regresión logística binaria

#### **3) Elección de nivel de significancia**

$\alpha = 0,05$

#### **4) Regla de decisión**

Si  $p < \alpha$  entonces se rechaza la hipótesis nula.

## 5) Cálculo de estadístico de prueba

### Análisis de la Escala CURB-65 como predictor para prolongación de la estancia hospitalaria para neumonía por SARS-COV-2

Regresión logística binaria	Para prolongación de la estancia hospitalaria
	Sig. (bilateral) 0.949
Escala CURB-65	-
	N 102

Fuente: *Elaboración propia.*

## 6) Interpretación

Dado que el p valor es mayor a 0.05, se **acepta la hipótesis nula** y se puede afirmar que la escala CURB-65 no es un predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020 (p=0.949).

## 4.2. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados del estudio realizado, en lo que respecta las características sociodemográficas como la edad, encontramos que la edad promedio de estos pacientes fue de 56.96 años. El 94,1% procedía de Lima y el 76,5 % si se encontraban laborando. En cuanto el género que predominó fue el masculino con un 65,7 % sobre el femenino (34,3%). Del mismo modo en el estudio desarrollado por **Celal S. et al.** en Turquía donde el objetivo se centraba en el rendimiento del CURB-65 y el PSI con respecto a la mortalidad en pacientes COVID-19; la edad promedio fue de 56 años y el género que tuvo predominancia fue el masculino, aunque con un porcentaje menor (51%)<sup>20</sup>. Sin embargo, nuestro estudio difiere con el de los autores **Bernabeu M. et al.** en cuanto la parte sociodemográfica ya que el promedio de las edades de los participantes en su estudio fue 87 años<sup>15</sup>. Así mismo, el género

que tuvo predominancia fue el femenino con un 75%. Por otro lado, **Llaro M, et al.** en su estudio desarrollado en Perú, donde identificaron las características clinico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19, encontraron que el género de mayor presentación fue el masculino (69,57%)<sup>25</sup>.

El presente estudio analizó los resultados de ambos grupos: El de control constituido por los 68 pacientes no fallecidos y el grupo de casos con 34 pacientes fallecidos, dando la muestra total de 102 pacientes. En nuestro estudio hallamos que la escala CURB-65 nos proporciona un factor predictivo para requerimiento de la UCI, ya que se encontró asociación significativa con  $p$  valor  $< 0.005$  y un alto intervalo de confianza (95%). Donde por cada punto que se eleva en el CURB-65 existe 3.14 veces mayor probabilidad de que un paciente con neumonía por SARS-CoV-2 tenga la necesidad de requerir la UCI. Además, en la investigación de **Bernabeu M. et al.** los resultados mostraron que el valor predictivo negativo de la escala fue de 90-98% y su valor predictivo positivo fue de 51-88%, porcentajes que se correlacionaron con los grupos de menor y de mayor riesgo, respectivamente, sugiriendo la utilidad de la escala CURB-65 podría ser aplicado también en neumonías por COVID-19 en la población anciana <sup>15</sup>. Mientras que **Yann N. et al.** en su estudio de cohortes desarrollada en Francia, donde se analizó la aplicación del CURB-65 para el manejo ambulatorio; obtuvieron que la escala le fue útil para identificar al grupo que requeriría UCI, pero no fue tan útil para descartar a los que inicialmente no eran calificados para ingresar a la UCI, ya que 36 de 171 que inicialmente eran catalogados de bajo riesgo, tuvieron mala evolución<sup>17</sup>.

En cuanto el análisis de la estancia hospitalaria, en nuestro estudio se encontró que no hubo asociación significativa entre la escala CURB-65 y la prolongación de la estancia hospitalaria ( $p=0.949$ ). Por lo tanto, para nuestra investigación la escala CURB-65 no fue útil para predecir la prolongación de la estancia hospitalaria. Mientras que en el estudio de **Llaro M, et al.** mostró

cierta relación entre la estancia hospitalaria y la probabilidad de sobrevida. Es así como las probabilidades de sobrevida de los pacientes con riesgo alto al 5to día disminuían al llegar al 10mo día, haciendo que fallezcan antes de cumplir los 20 días<sup>25</sup>.

En nuestro estudio, el mejor punto de corte hallado mediante el análisis de Curvas ROC fue el puntaje de 2 como el mejor punto de corte de la escala CURB-65 para identificar el incremento del riesgo de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2. Obteniendo una sensibilidad de 76.47% y una especificidad de 79.41%, con un VPP de 65% y VPN 62.2%. La sensibilidad está referida a que la escala CURB-65 tiene la capacidad de detectar correctamente un 76.47% de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2. Y la especificidad está referida a que la escala CURB-65 tiene la capacidad de detectar correctamente el 79.41% de ausencias de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2. De manera similar en la investigación de **Wang X. et. Al**, se halló que el mejor punto de corte de la escala CURB-65 fue el puntaje de 2, obteniendo una sensibilidad de 84.8% y una especificidad de 85.6%<sup>22</sup>. Mientras que en la neumonía adquirida en la comunidad el mejor punto de corte hallado en la investigación de **Bejarano et.al.** fue de 4, con una sensibilidad y especificidad de 84.8 % y 50%, respectivamente<sup>23</sup>.

Finalmente, se observó que el puntaje promedio de la escala CURB-65 en pacientes que no fallecieron por neumonía SARS-CoV-2 fue 0.91 y en el grupo que hubo mortalidad por SARS-COV-2 fue 2.29, encontrando asociación significativa entre la escala CURB-65 y la mortalidad por neumonía por SARS-COV-2 ( $p=0.000$ ); es decir, que la escala de CURB-65 es un factor predictivo para mortalidad por SARS-COV -2, de tal manera que por cada punto que se incrementa en la escala CURB-65 existe 4.13 veces mayor probabilidad de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2. Así mismo otros estudios coinciden con los resultados de nuestro estudio. **Celal Satici, et. Al**<sup>20</sup>. en el 2020 realizó un estudio en la cual buscaba el rendimiento de la escala CURB-65 en la neumonía por SARS-COV-2, donde los resultados mostraron

que la sensibilidad fue de 73% y una especificidad de 85% con un VPP de 31% y un VPN de 97%. En el mismo sentido, **Carriel j .et. al**, en el mismo año desarrolló un trabajo de investigación en Colombia donde encontró que a partir de un puntaje  $\geq 2$ , existe mayor mortalidad dentro del tiempo de 30 días, presentando una sensibilidad  $>80\%$  y una especificidad  $>50\%$  respectivamente<sup>21</sup>.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. COCLUSIONES**

1. Del trabajo se puede concluir que las características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 se tiene que la edad promedio de los pacientes fue de 56.96 años. El mayor porcentaje del total resultaron ser pacientes varones procedentes de Lima y que se encontraban laborando.
2. Se concluye que la escala de CURB-65 es un factor predictivo para el requerimiento de la Unidad de Cuidados Intensivos en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2. A demás tenemos que por cada punto que se incrementa en la escala existe 3.14 veces mayor probabilidad de requerir unidad de cuidados intensivos.
3. En nuestro estudio la estancia hospitalaria y la escala CURB-65 no tuvieron una asociación significativa, lo que lleva a concluir que la escala no es útil para brindar datos sobre la prolongación de la estancia.
4. Dentro de las puntuaciones dadas por la escala CURB-65, para nuestro estudio se concluye que a mayor puntuación en la escala hay mayor probabilidad de mortalidad. Así mismo, se concluyó que el mejor puntaje fue de 2, debido a la capacidad que tiene de detectar la probabilidad de mortalidad por neumonía por SARS-COV-2 con una sensibilidad (76.47%) y especificidad (79.41%,) considerables.
5. En nuestra investigación se concluye que la escala CURB-65 es un buen predictor de mortalidad para neumonía por SARS-COV-2, así como lo es en la neumonía adquirida en la comunidad por su practicidad y rapidez en la obtención de los valores de cada parámetro de la escala, de tal manera que sirve como apoyo en la toma de decisiones para el manejo del paciente.

## 5.2. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda continuar y reforzar las medidas de prevención contra la infección del SARS-COV-2 para evitar posibles complicaciones y así garantizar una buena atención en salud de todas las personas haciendo mayor énfasis en pacientes que padecen comorbilidades.
2. Varios estudios han reflejado resultados donde sugieren que la escala CURB-65, le fue útil para poder estratificar los grupos de riesgo y de esta brindar el manejo adecuado. Por ello, se recomienda considerar a esta escala como parte de la evaluación inicial para poder discernir los pacientes con bajo, mediano y alto riesgo de requerir la Unidad de Cuidados Intensivos.
3. Con respecto a la escala CURB-65 y la prolongación de la estancia hospitalaria, recomendamos no emplearlo como factor predictivo. Debido a que los análisis estadísticos de esta investigación mostraron que no hay relación significativa entre ambas variables.
4. Recomendamos tomar el punto de corte de 2 de la esca CURB-65, para la toma de decisiones en cuanto al manejo de los pacientes con neumonía por SARS-COV-2, por contar con una sensibilidad y especificidad considerable tanto para el requerimiento de la UCI como para la predicción de mortalidad.
5. Finalmente se recomienda seguir realizando investigaciones sobre el tema para poder contar con más herramientas que nos ayuden a mejorar el manejo de estos pacientes según el riesgo de mortalidad y morbilidad. Así mismo, recomendamos tener en cuenta a la escala CURB-65 como una herramienta que sería útil para tomar mejores decisiones de manera precoz en un establecimiento de salud donde el estudio de exámenes de laboratorio o recursos son escasos o ausentes.

## REFERENCIA BIBLIGRÁFIA

1. Petrosillo N, Viceconte G, Ergonul O, Ippolito G, Petersen E. COVID-19, SARS and MERS: are they closely related? *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2020;26(6):729-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.03.026>
2. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of covid-19. *Viruses*. 2020;12(4):1-17.
3. OMS. Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19. World Health Organization Covid 19. 2020.
4. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus. *Oms/Ops*. 2020;(2005):1-11.
5. Chino C, Internacional I, Parte E, Sanitario R, Rsi I. Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus. 2020;1-17.
6. Johns Hopkins University. COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. 2020.
7. Gómez NFP, Lobo IM, Cremades IG, Tejerina AF, Rueda FR, Teleki A von W, et al. Potential biomarkers predictors of mortality in COVID-19 patients in the emergency department. *Rev Esp Quimioter*. 2020;33(4):267-73.
8. XIANG J, WEN J, YUAN X, Xiong S, ZHOU X, LIU C, et al. Potential biochemical markers to identify severe cases among COVID-19 patients. 2020;19:1-10.
9. 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. *Pneumologie*. 1997;
10. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan , China : a retrospective cohort study. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10229):1054-62. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
11. Singanayagam A, Chalmers JD. Severity assessment scores to guide empirical use of antibiotics in community acquired pneumonia. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2013;1(8):653-62. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(13\)70084-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(13)70084-5)
12. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2020;8(5):475-81. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
13. Zhou F, Wang Y, Liu Y, Liu X, Gu L, Zhang X, et al. Disease severity and clinical outcomes of community-acquired pneumonia caused by non-influenza respiratory viruses in adults: A multicentre prospective registry study from the CAP-China Network. *Eur Respir J*. 2019;
14. Guo J, Zhou B, Zhu M, Yuan Y, Wang Q, Zhou H, et al. CURB-65 may serve as a useful

prognostic marker in COVID-19 patients within Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Epidemiol Infect.* 2020;1-15.

15. Bernabeu-Wittel M, Ternero-Vega JE, Díaz-Jiménez P, Conde-Guzmán C, Nieto-Martín MD, Moreno-Gaviño L, et al. Death risk stratification in elderly patients with covid-19. A comparative cohort study in nursing homes outbreaks. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020;91(June).
16. García Clemente MM, Herrero Huertas J, Fernández Fernández A, De La Escosura Muñoz C, Enríquez Rodríguez AI, Pérez Martínez L, et al. "Assessment of risk scores in covid-19". *Int J Clin Pract.* 2020;0-3.
17. Nguyen Y, Corre F, Honsel V, Curac S, Zarrouk V, Fantin B, et al. Applicability of the CURB-65 pneumonia severity score for outpatient treatment of COVID-19. *J Infect.* 2020;81(3):e96-8.
18. Pérez J, Rosales QR, González QC, Arancibia M, Daniela Pavez D, Bernal QF, et al. Recomendaciones de Estudio y Manejo Farmacológico en Pacientes Adultos con Sospecha de Infección por SARS-CoV-2 (COVID-19). *SerchileCl.* 2020;
19. Thomas B, Goodacre S, Lee E, Sutton L, Bursnall M, Loban A, et al. Prognostic accuracy of emergency department triage tools for children with suspected COVID-19: The PRIEST observational cohort study. *medRxiv [Internet].* 2020;2020.09.01.20185793. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2020.09.01.20185793>
20. Satıcı C, Demirkol MA, Sargin Altunok E, Gursoy B, Alkan M, Kamat S, et al. Performance of pneumonia severity index and CURB-65 in predicting 30-day mortality in patients with COVID-19. *Int J Infect Dis.* 2020;
21. Carriel J, Muñoz-Jaramillo R, Bolaños-Ladinez O, Heredia-Villacreses F, Menéndez-Sanchón J, Martín-Delgado J. CURB-65 como predictor de mortalidad a 30 días en pacientes hospitalizados con COVID-19 en Ecuador: Estudio COVID-EC. *Rev Clínica Española.* 2020;
22. Fan G, Tu C, Zhou F, Liu Z, Wang Y, Song B, et al. Comparison of severity scores for COVID-19 patients with pneumonia: a retrospective study. *Eur Respir J.* 2020;56(3):10-3.
23. Bejarano Toralva AH. UTILIZACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 PARA MORTALIDAD EN UN HOSPITAL REGIONAL DEL 2012 AL 2017. 2019; Disponible en: [http://repositorio.upla.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UPLA/1687/TA037\\_09877104\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upla.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UPLA/1687/TA037_09877104_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
24. Minaya Romero KJR, Ramírez KSB. Valor de la escala curb-65 en el pronóstico de mortalidad en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el Hospital Regional de Huacho periodo 2010 – 2014. *Univ Nac José Faustino Sánchez Carrión UNJFSC [Internet].* 2015;1-69. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/1049>
25. Manuel-Gamarra-villegas BEL, Campos-correa KE. Clinical-epidemiological characteristics and analysis of survival in deaths from COVID-19. attended in

- accommodation of the Red Sabogal-Callao 2020. *Horiz Med.* 2020;20(2):e1229.
26. OPS/OMS. Who. NEUMONIA. 2019. p. 5.
  27. Prina E, Ranzani OT, Torres A. Community-acquired pneumonia. En: *The Lancet.* 2015.
  28. Cao Y, Liu X, Xiong L, Cai K. Imaging and clinical features of patients with 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;92(9):1449-59.
  29. Zhou Y, Fu B, Zheng X, Wang D, Zhao C. Aberrant pathogenic GM-CSF+ T cells and inflammatory CD14+CD16+ monocytes in Severe Pulmonary Syndrome Patients of a New Coronavirus. *Natl Sci Rev [Internet].* 2020;7(6):998-1002. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/nsr/nwaa041>
  30. Mehta P, McAuley DF, Brown M, Sanchez E, Tattersall RS, Manson JJ. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet.* 2020;395(10229):1033-4.
  31. Raoult D, Zumla A, Locatelli F, Ippolito G, Kroemer G. Coronavirus infections: Epidemiological, clinical and immunological features and hypotheses. *Cell Stress.* 2020.
  32. Chan JFW, Kok KH, Zhu Z, Chu H, To KKW, Yuan S, et al. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):221-36.
  33. Jin Z, Du X, Xu Y, Deng Y, Liu M, Zhao Y, et al. Structure of Mpro from SARS-CoV-2 and discovery of its inhibitors. *Nature [Internet].* 2020;582(7811):289-93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2223-y>
  34. García LF. Immune Response, Inflammation, and the Clinical Spectrum of COVID-19. *Front Immunol.* 2020;11(June):4-8.
  35. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol.* 2020;92(4):418-23.
  36. Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: Gastrointestinal Manifestations and Potential Fecal–Oral Transmission. *Gastroenterology [Internet].* 2020;158(6):1518-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.02.054>
  37. OMS. Transmisión del SARS-CoV-2: repercusiones sobre las precauciones en materia de prevención de infecciones. *Reseña científica.* 2020;
  38. Wu JT, Leung K, Leung GM. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet [Internet].* 2020;395(10225):689-97. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30260-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30260-9)
  39. Pérez Abreu MR, Gómez Tejeda JJ, Dieguez Guach RA. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 | Perez Abereu | Revista Habanera de Ciencias Médicas. *Rev haban cienc méd .* 2020.

40. RKI, STIKO. Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) beim Robert Koch-Institut. *Epidemiol Bull.* 2019;
41. Meyerowitz EA, Richterman A, Gandhi RT, Sax PE. Transmission of SARS-CoV-2: A Review of Viral, Host, and Environmental Factors. *Ann Intern Med.* 2020;(1):1-12.
42. Carod-Artal FJ. Neurological complications of coronavirus and COVID-19. *Rev Neurol.* 2020;70(9):311-22.
43. Channappanavar R, Fehr AR, Vijay R, Mack M, Zhao J, Meyerholz DK, et al. Dysregulated Type I Interferon and Inflammatory Monocyte-Macrophage Responses Cause Lethal Pneumonia in SARS-CoV-Infected Mice. *Cell Host Microbe.* 2016;
44. Channappanavar R, Fehr AR, Zheng J, Wohlford-Lenane C, Abrahante JE, Mack M, et al. IFN-I response timing relative to virus replication determines MERS coronavirus infection outcomes. *J Clin Invest.* 2019;129(9):3625-39.
45. Coccheri S. COVID-19: The crucial role of blood coagulation and fibrinolysis. *Intern Emerg Med [Internet].* 2020;(0123456789):1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11739-020-02443-8>
46. Escobar G, Matta J, Taype-Huamani W, Ayala R, Amado J. Características clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev la Fac Med Humana.* 2020;20(2):180-5.
47. Ellinghaus D, Degenhardt F, Bujanda L, Buti M, Albillos A, Invernizzi P, et al. Genomewide Association Study of Severe Covid-19 with Respiratory Failure. *N Engl J Med.* 2020;
48. OPS. Algoritmo de manejo de pacientes con sospecha de infección por COVID-19 en el primer nivel de atención y en zonas remotas de la región de las Américas, julio del 2020. 2020;5. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52501>
49. Organización Panamericana de la Salud. Directrices de Laboratorio para la detección y diagnóstico de la Infección con el Nuevo Coronavirus 2019 (2019-nCoV). Paho - Who. 2020;
50. WHO. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases, interim guidance, 19 March 2020. WHO - Interim guidance. 2020.
51. Center of Disease Control and Prevention. Interim Guidelines for Collecting, Handling, and Testing Clinical Specimens for COVID-19. May 22. 2020.
52. Corman VM, Landt O, Kaiser M, Molenkamp R, Meijer A, Chu DKW, et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Eurosurveillance.* 2020;25(3):1-8.
53. Douedi S, Miskoff J. Novel coronavirus 2019 (COVID-19). *Medicine (Baltimore).* 2020;99(19):e20207.
54. Li T, Wang L, Wang H, Li X, Zhang S, Xu Y, et al. Serum SARS-COV-2 Nucleocapsid Protein: A Sensitivity and Specificity Early Diagnostic Marker for SARS-COV-2 Infection. *Front Cell Infect Microbiol.* 2020;10(September):1-8.

55. Patrick DM, Petric M, Skowronski DM, Guasparini R, Booth TF, Kraiden M, et al. An outbreak of human coronavirus OC43 infection and serological cross-reactivity with SARS coronavirus. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2006;17(6):330-6.
56. Bhat TA, Kalathil SG, Bogner PN, Blount BC, Goniewicz ML, Thanavala YM. An animal model of inhaled Vitamin E acetate and Evali-like lung injury. *N Engl J Med.* 2020;382(12):1175-7.
57. To KKW, Tsang OTY, Leung WS, Tam AR, Wu TC, Lung DC, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis [Internet].* 2020;20(5):565-74. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30196-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30196-1)
58. Huarcaya-Victoria J. Consideraciones sobre la salud mental en la pandemia de COVID-19. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2020;37(2):327-34.
59. Outcomes M. Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. 2020;02115:1-9.
60. Karanasos A, Aznaouridis K, Latsios G, Synetos A, Plitaria S, Tousoulis D, et al. Impact of Smoking Status on Disease Severity and Mortality of Hospitalized Patients With COVID-19 Infection: A Systematic Review and Meta-analysis. *Nicotine Tob Res.* 2020;22(9):1657-9.
61. Zhang J jin, Dong X, Cao Y yuan, Yuan Y dong, Yang Y bin, Yan Y qin, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol.* 2020;75(7):1730-41.
62. Larsen K, Coolen-Allou N, Masse L, Angelino A, Allyn J, Bruneau L, et al. Detection of pulmonary embolism in returning travelers with hypoxemic pneumonia due to Covid-19 in reunion island. *Am J Trop Med Hyg.* 2020;103(2):844-6.
63. Quincho-Lopez A, Quincho-Lopez DL, Hurtado-Medina FD. Case Report: Pneumothorax and Pneumomediastinum as Uncommon Complications of COVID-19 Pneumonia-Literature Review. *Am J Trop Med Hyg.* 2020;103(3):1170-6.
64. Xu X, Han M, Li T, Sun W, Wang D, Fu B, et al. Effective treatment of severe COVID-19 patients with tocilizumab. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2020;117(20):10970-5.
65. González-Castro A, Escudero-Acha P, Arnaiz F, Ferrer D. High-flow oxygen therapy with spontaneous breathing prono position in SARS-CoV-2 pneumonia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim [Internet].* 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.05.014>
66. Sanz Herrero F, Puchades Gimeno F, Ortega García P, Ferrer Gómez C, Ocete Mochón MD, García Deltoro M. Methylprednisolone added to tocilizumab reduces mortality in SARS-CoV-2 pneumonia: An observational study. *J Intern Med.* 2020;1-5.
67. Middeldorp S, Coppens M, van Haaps TF, Foppen M, Vlaar AP, Müller MCA, et al. Incidence of venous thromboembolism in hospitalized patients with COVID-19. *J Thromb Haemost.* 2020;18(8):1995-2002.

68. Mirón Rubio M, Estrada Cuxart O, González Ramallo VJ. Tratamiento antimicrobiano domiciliario endovenoso (TADE). Soc Española Med Interna [Internet]. 2008;15. Disponible en: <http://www.fesemi.org/documentos/1354119963/publicaciones/protocolos/tade/capitulo-7.pdf>
69. Ma Y, Chen B, Xu X, Lin G. Prospective nested case-control study of feature genes related to leukemic evolution of myelodysplastic syndrome. *Mol Biol Rep*. 2013;40(1):469-76.
70. Steer J, Norman EM, Afolabi OA, Gibson GJ, Bourke SC. Dyspnoea severity and pneumonia as predictors of in-hospital mortality and early readmission in acute exacerbations of COPD. *Thorax*. 2012;
71. Menéndez R, Cilloniz C, España PP, Almirall J, Uranga A, Méndez R, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Actualización 2020. *Arch Bronconeumol*. 2020;
72. Prina E, Ranzani OT, Torres A. Community-acquired pneumonia. *Lancet* [Internet]. 2015;386(9998):1097-108. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60733-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60733-4)
73. Valentina VGJV a. OVG. Semiología de los Signos vitales: una mirada novedosa a un Problema vigente. *Arch Med*. 2012;
74. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad y morbilidad por causas específicas. *Estad Sanit Mundiales 2009-OMS*. 2009;
75. Ceballos-Acevedo TM, Velásquez-Restrepo PA, Jaén-Posada JS. Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. *Rev Gerenc y Polit Salud*. 2014;13(27):268-89.
76. Soediono B. Unidad de cuidados intensivos. Estándares y recomendaciones. *J Chem Inf Model*. 1989;
77. Hernandez, Roberto; fernández C baptista P. Metodología de la Investigación. 6.<sup>a</sup> ed. 2014. 24 p.
78. Epidat 4: Ayuda de Muestreo. Julio 2016. 2016;

## ANEXOS

### Anexo 1: Operalización de las variables

#### CUADRO DE OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

**ALUMNA:** VICENTE HIPOLITO JURIKO KEIKO

**ASESOR:** FAJARDO ALFARO VICTOR WILLIAMS

**LOCAL:** CHORRILLOS

**TEMA:** ESCALA CURB-65 COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN NEUMONÍA POR SARS-COV-2 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, MARZO - JULIO 2020.

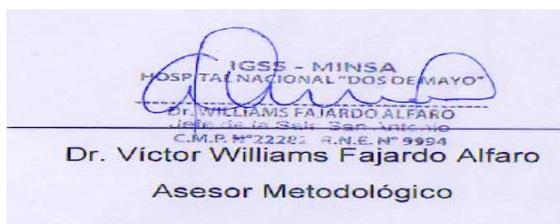
<b>CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DEL PACIENTE</b>			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
GENERO	<ul style="list-style-type: none"><li>FEMENINO (1)</li><li>MASCULINO (2)</li></ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
EDAD	<ul style="list-style-type: none"><li>DATO NUMÉRICO OBTENIDO DE LA HISTORIA CLÍNICA REGISTRADO EN EL ÍTEM DE EDAD EN AÑOS.</li></ul>	CUANTITATIVA DISCRETA	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

OCUPACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LABORA (1)</li> <li>• NO LABORA (2)</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
PROCEDENCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LIMA METROPOLITANA (1)</li> <li>• CALLAO (2)</li> <li>• OTROS (3)</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: ESCALA CURB-65</b>			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
<b>PARÁMETROS DE LA ESCALA CURB-65</b>			
CONFUSIÓN	PERSONA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI (1)</li> <li>• NO (0)</li> </ul>	CUALITATIVO NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
UREA SÉRICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÚREA <math>\geq</math> 42 mg/dL: (1)</li> <li>• ÚREA <math>&lt;</math> 42 mg/dL: (0)</li> </ul>	CUANTITAVO CONTINUO	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
FRECUENCIA RESPIRATORIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FR <math>\geq</math> 30: (1)</li> <li>• FR <math>&lt;</math> 30: (0)</li> </ul>	CUANTITAVO DISCRETO	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
PRESION ARTERIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS <math>&lt;</math> 90 mmHg o PD <math>\leq</math> 60 mmHg: (1)</li> <li>• PS <math>\geq</math> 90 mmHg o PD <math>\geq</math> 60 mmHg (0)</li> </ul>	CUANTITAVO DISCRETO	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
EDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\geq</math>65 AÑOS: (1)</li> <li>• <math>&lt;</math>65 AÑOS:(0)</li> </ul>	CUANTITAVO DISCRETA	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

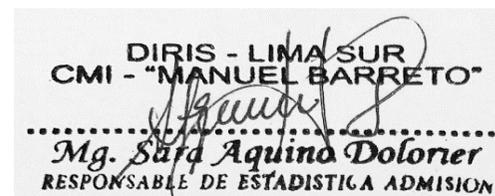
PUNTUACION TOTAL DEL CURB-65			
INDICADORES	INDICADORES	INDICADORES	INDICADORES
PUNTAJE DEL CURB-65	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> </ul>	CUANTITATIVA DISCRETA	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
VALORACIÓN FINAL DEL CURB-65			
INDICADORES	INDICADORES	INDICADORES	INDICADORES
RIESGO DE MORTALIDAD SEGÚN SEVERIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RIESGO BAJO-MANEJO AMBULATORIO:</b> PUNTAJE CURB-65 de 0 a 1</li> <li>• <b>RIESGO INTERMEDIO-HOSPITALIZACION:</b> PUNTAJE CURB-65 de 2 a 3</li> <li>• <b>RIESGO ALTO – UCI:</b> PUNTAJE CURB-65 de 4 a 5</li> </ul>	CUALITATIVO ORDINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: MORTALIDAD DE LA NEUMONIA POR SARS-CoV-2</b>			
INDICADORES	Nº DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
MORTALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si (1)</li> <li>• No (2)</li> </ul>	CUALITATIVO NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
<b>INGRESO A UCI</b>			
INGRESO A UCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si (1)</li> <li>• No (2)</li> </ul>	CUALITATIVO NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
<b>ESTANCIA HOSPITALARIA</b>			
ESTANCIA HOSPITALARIA NÚMERO DE DÍAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Números de días hospitalizados hasta el día del alta o el fallecimiento del paciente</li> </ul>	CUANTITATIVA DISCRETA	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



Dr. Fajardo Alfaro Víctor Williams

ASESOR METODOLÓGICO



Mg. Aquino Dolorier Sara Guisela

ASESOR ESTADÍSTICO

## Anexo 2: Instrumento a utilizar para la recolección de información.

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUA BAUTISTA</b> FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA</p>
---	--

**Título:** Escala CURB-65 como predictor de mortalidad en neumonía por SARS-CoV-2 en pacientes atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.

**Autor:** Vicente Hipolito Juriko Keiko

**Fecha:** 21-10-20

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha de Recolección de Datos N°----- ID del paciente: -----

#### I. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA POR SARS-CoV-2.

1. **Edad:** .....años.
2. **Sexo:** 1. Femenino  2. Masculino
3. **Procedencia:** 1. Lima  2. Callao  3. Otros
4. **Ocupación:** 1. Labora  2. no labora

#### II. ESCALA CURB-65 (C: confusión, U: úrea sérica, R: frecuencia respiratoria, B: presión arterial, 65: Edad $\geq$ 65 años).

Se marcará en cada parámetro "1" punto si presenta o "0" si no presenta los siguientes valores: **C:** algún grado de confusión, **U:**  $\geq$  42 mg/dL, **R:**  $\geq$  30 rpm, **B:** (PAS)  $<$  90 mmHg o (PAD)  $\leq$  60mmHg, **65:** Edad  $\geq$  65 años.

- **Parámetros del CURB-65:**
  1. Confusión (C): 0  1
  2. Úrea sérica (U): 0  1
  3. Frecuencia respiratoria (R): 0  1
  4. Presión arterial (B): 0  1
  5. Edad  $\geq$  65 años: 0  1

- **Puntaje total del CURB-65:**

0  1  2  3  4  5

- **Valoración final en el CURB-65:**

**RIESGO BAJO -  
MANEJO  
AMBULATORIO:**  
Puntaje CURB-65  
de 0 a 1

**RIESGO  
INTERMEDIO –  
HOSPITALIZACIÓN:**  
Puntaje CURB-65 de  
2 a 3

**RIESGO  
ALTO – UCI:**  
Puntaje  
CURB-65 de  
4 a 5

### III. **DATOS DE LA EPICRISIS:**

1. **Mortalidad:** 1. Si  2. No
2. **Ingreso a la unidad de cuidado intensivos (UCI):** 1. Si  2. No
3. **Estancia hospitalaria:** .... días.

### ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

#### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**ALUMNO:** VICENTE HIPOLITO, JURIKO KEIKO

**ASESOR:** FAJARDO ALFARO WILLIAM VÍCTOR

**LOCAL:** CHORRILLOS

**TEMA:** ESCALA CURB-65 COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN NEUMONÍA POR SARS-COV-2 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, MARZO - JULIO 2020.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<b>General:</b> <b>PG:</b> ¿Es la escala CURB-65 un predictor de mortalidad para neumonía por SARS-CoV-2 en pacientes atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?	<b>General:</b> <b>OG:</b> Determinar la escala CURB-65 como predictor de mortalidad para neumonía por SARS-COV-2 en pacientes atendidos en el servicio de infectología del Hospital	<b>General:</b> <b>H(1):</b> La escala CURB-65 si es un predictor de mortalidad para neumonía por SARS-CoV-2 en los pacientes atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, abril - septiembre 2020.	<b>Variables</b> <b>Variable dependiente:</b> Mortalidad de la neumonía por SARS-CoV-2. <b>Indicadores:</b> <b>Mortalidad:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• SI (1)</li></ul>

<p><b>Específicos:</b>  <b>PE1:</b> ¿Cuáles son las características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?</p> <p><b>PE2:</b> ¿Es la escala CURB-65 un predictor para la necesidad de requerir la Unidad De Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 en el servicio de</p>	<p>Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.</p> <p><b>Específicos:</b>  <b>OE1:</b> Identificar las características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.</p> <p><b>OE2:</b> Determinar escala CURB-65 como predictor para la necesidad de requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía</p>	<p><b>Específicas:</b>  <b>HE1:</b> Existe características sociodemográficas más frecuentes de los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.</p> <p><b>HE2:</b> La escala CURB-65 si es un predictor para la necesidad de requerir la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO (2)</li> </ul> <p><b>Ingreso a UCI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si (1)</li> <li>• No (2)</li> </ul> <p><b>Estancia hospitalaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 9 días (1)</li> <li>• &gt; 9 días (2)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Variable independiente:</b></p> <p>Escala CURB-65</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONFUSION</li> <li>2. ÚREA</li> <li>3. FRECUENCIA RESPIRATORIA</li> <li>4. PRESION ARTERIAL</li> </ol>
--	---	---	---

<p>infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?</p> <p><b>PE3:</b> ¿Es la escala CURB-65 un predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?</p> <p><b>PE4:</b> ¿Cuál es el mejor punto de corte para identificar el incremento de mortalidad</p>	<p>por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.</p> <p><b>OE3:</b> Identificar la escala CURB-65 como predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020</p> <p><b>OE4:</b> Establecer el mejor punto de corte para identificar el incremento del</p>	<p>servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.</p> <p><b>HE3:</b> La escala CURB-65 si es un predictor de prolongación de la estancia hospitalaria en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.</p>	<p>5. EDAD ≥ 65 AÑOS</p> <p><b>PUNTUACION TOTAL DEL CURB-65:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> </ul> <p><b>VALORACION FINAL DE LA ESCALA CURB- 65</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo bajo – manejo ambulatorio: Puntuación de 0 a 1</li> <li>• Riesgo intermedio- Hospitalización: Puntuación de 2 a 3</li> </ul>
--	--	---	---

<p>según la escala CURB-65 en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020?</p>	<p>riesgo de mortalidad según la escala CURB-65 en los pacientes con neumonía por SARS-COV-2 atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo - julio 2020.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo alto – Ingreso a UCI: Puntuación de 4 a 5.</li> </ul>
<b>Diseño metodológico</b>	<b>Población y Muestra</b>		<b>Técnicas e Instrumentos</b>
<p><b>Nivel:</b> Estudio cuantitativo de alcance correlacional.</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Cuantitativo, no experimental, transversal, retrospectivo tipo casos y controles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cuantitativo</b> Porque el estudio analizó de manera objetiva las variables, a su vez serán</li> </ul>	<p><b>Población:</b> <b>N:</b> Constó de 309 pacientes que fueron atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido de abril a julio de 2020.</p> <p><b>Criterios de inclusión del grupo de casos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes que tuvieron como diagnostico neumonía por COVID-19, tras tener una prueba molecular positiva para el virus</li> </ul>		<p><b>Técnica:</b> Revisión y análisis documental de las historias clínicas.</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de Recolección de datos</li> </ul>

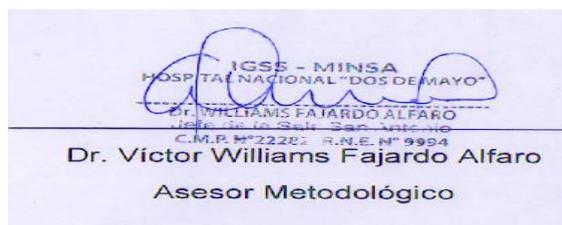
<p>posibles de medirlas brindando un resultado numérico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>No experimental</b></li> </ul> <p>Porque en este estudio no se manipuló las variables. Si no solo se valoró.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Transversal.</b></li> </ul> <p>Es estudio realizó una sola medición en un periodo de tiempo determinado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Retrospectivo</b></li> </ul> <p>Porque se extrajo los datos de las historias clínicas necesarios para el estudio que fueron registradas en el pasado.</p>	<p>SARS-CoV-2 y fueron atendidos en el servicio de infectología del hospital Nacional Arzobispo Loayza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes que fueron atendidos en el mes de abril de 2020 hasta el mes de julio de 2020.</li> <li>• Pacientes mayores o igual a 18 años de edad, incluido ambos géneros.</li> <li>• Historias clínicas de pacientes que fueron ingresados a la UCI con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2.</li> <li>• Historias clínicas de pacientes fallecidos con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2.</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión del grupo de casos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias clínicas de pacientes que tuvieron otros diagnósticos diferentes a</li> </ul>	
--	--	--

	<p>neumonía por SARS-CoV-2 y fueron atendidos por el servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en un periodo distinto al de abril a julio de 2020.</li><li>• Historias clínicas de pacientes con edades menores a 18 años</li><li>• Historias clínicas de pacientes que hayan fallecido por otra enfermedad distinta a la de la neumonía por SARS-CoV-2.</li></ul> <p><b>Criterios de inclusión del grupo control:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pacientes que tuvieron como diagnóstico neumonía por SARS-CoV-2, tras tener una prueba molecular positiva para el virus SARS-CoV-2 y fueron atendidos en el servicio de infectología del hospital Nacional Arzobispo Loayza.</li></ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pacientes que fueron atendidos en el mes de abril de 2020 hasta el mes de julio de 2020.</li><li>• Pacientes mayores o igual a 18 años de edad, incluido ambos géneros.</li><li>• Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2 que no fallecieron.</li></ul> <p><b>Criterios de exclusión del grupo control:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Historias clínicas de pacientes que tuvieron otros diagnósticos diferentes a neumonía por COVID-19 y fueron atendidos por el servicio.</li><li>• Historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en un periodo distinto al de abril a julio de 2020.</li></ul>	
--	--	--

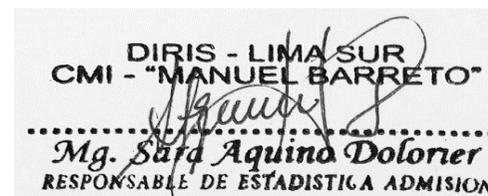
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Historias clínicas de pacientes que sean menores de 18 años.</li></ul> <p><b>N=:</b> Formada por los 102 pacientes de la población que cumplen los criterios antes mencionados, habiendo aplicado la fórmula para casos y controles no balanceado</p> <p>De los 102 pacientes se dividió en dos grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Grupo de casos:</b> fueron las 34 historias clínicas de los pacientes fallecidos.</li><li>• <b>Grupo de controles:</b> que fueron las 68 historias clínicas de los pacientes que sobrevivieron.</li></ul> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 102</p> <p><b>Muestreo:</b> Se utilizó la fórmula para casos y controles no balanceado. Con una proporción de casos y controles de 2,3, un</p>	
--	--	--

	<p>índice de confianza de 95%, potencia de probabilidad de 80%. Utilizando el programa EPIDAT 4.2. Luego se realizó un muestreo aleatorio simple.</p>	
--	---	--




---

Dr. Víctor Williams Fajardo Alfaro  
Asesor Metodológico




---

Mg. Sara Gisela Aquino Dolorier  
Asesor Estadístico

## ANEXO 4: OPINION DE JUICIOS DE EXPERTOS

### Informe de opinión de expertos

#### I. DATOS GENERALES:

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

1.1 Apellidos y nombres del Experto: Martínez Cevallos Leonel Christian.

1.2 Cargo e institución donde labora: Jefe de Servicio de Infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

1.3. Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico

1.4. Nombre del Instrumento: Ficha de recolección de datos.

1.5 Autor(a) del instrumento: Vicente Hipolito Juriko Keiko.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Escala CURB-65 y Mortalidad de la neumonía por SARS-CoV-2.					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%

INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación entre Escala CURB-65 y la mortalidad de la neumonía por SAR-CoV-2					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación No experimental, analítico tipo casos y controles.					85%

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

APLICABLE

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

85%

Lugar y Fecha: Lima, 19 noviembre de 2020

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA

DR. ROBERTO MARTINEZ SEVALLOS  
CNP 39812 RNE 24209  
FICHA DE SERVICIO DE INFECTOLOGIA  
JEFE DE SERVICIO Experto

D.N.I. N° 23966929  
Teléfono: 940 560 685

## Informe de opinión de expertos

### I. DATOS GENERALES:

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

**1.1 Apellidos y nombres del Experto:** Fajardo Alfaro Víctor William

**1.2 Cargo e institución donde labora:** Hospital Nacional Dos de Mayo

**1.3. Tipo de Experto:** Metodólogo  Especialista  Estadístico

**1.4. Nombre del Instrumento:** Ficha de recolección de datos.

**1.5 Autor(a) del instrumento:** Vicente Hipolito Juriko Keiko.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Escala CURB-65 y Mortalidad de la neumonía por SARS-CoV-2.					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación entre					85%

	Escala CURB-65 y la mortalidad de la neumonía por SAR-CoV-2					
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación No experimental, analítico tipo casos y controles.					85%

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

APLICABLE

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

85%
-----

Lugar y Fecha: Lima, 20 noviembre de 2020

  
 IGSS - MINSA  
 HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"  
 Dr. RICARDO ALFARO  
 Jefe. Jr. 10 Sur. 581 UNIC. 10  
 C.M.P. N° 2228; A.N.E. N° 9994  
 Firma del Experto  
 D.N.I. N° 214912  
 Teléfono: 999 431 202

### Informe de opinión de expertos

**I. DATOS GENERALES:**

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

**1.1 Apellidos y nombres del Experto:** Sara Gisela Aquino Dolorier

**1.2 Cargo e institución donde labora:** Responsable de estadística- admisión  
LIMA SUR CMI "MANUEL BARRETO"

**1.3. Tipo de Experto:** Metodólogo  Especialista  Estadístico

**1.4. Nombre del Instrumento:** Ficha de recolección de datos.

**1.5 Autor(a) del instrumento:** Vicente Hipolito Juriko Keiko.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				80%	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Escala CURB-65 y Mortalidad de la neumonía por SARS-CoV-2.				80%	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la				80%	

	relación entre Escala CURB-65 y la mortalidad de la neumonía por SAR-CoV-2					
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80%	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación No experimental, analítico tipo casos y controles.				80%	

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

APLICABLE

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

80%

Lugar y Fecha: Lima, 19 de noviembre de 2020

DIRIS - LIMA SUR  
CMI - "MANUEL BARRETO"

.....  
*Mg. Sara Aquino Doloner*  
RESPONSABLE DE ESTADISTICA ADMISION

\_\_\_\_\_  
Firma del Experto  
D.N.I N.º 07498001  
Teléfono: 993 083 992

## Anexo 5: Constancia del comité de ética



### UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA N° 007-2021- CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité de Ética Institucional en Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación: **"ESCALA CURB-65 COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN NEUMONÍA POR SARS-COV-2 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, MARZO - JULIO 2020."**, presentado por la investigadora, **VICENTE HIPOLITO, JURIKO KEIKO**, ha sido revisado en la Sesión del Comité mencionado, con código de Registro **N°007-2021-CIEI-UPSJB**.

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera **APROBADO** el presente proyecto de investigación debido a que cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB.

La investigadora se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética del Vicerrectorado de Investigación.

Se expide la presente Constancia, a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Lima, 21 de enero de 2021.



  
Mg. Juan Antonio Flores Tumba  
Presidente del Comité Institucional  
de Ética en Investigación



PERÚ

Ministerio de Salud

Ministerio de Prestaciones y Seguros en Salud

Hospital Nacional Arzobispo Loayza

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 23 de abril del 2021

**CARTA N° 099 DG – HNAL/2021**

Alumna  
**JURIKO K. VICENTE HIPOLITO**  
Investigadora Principal  
**Presente.**

**Asunto:** Aprobación de Proyecto de Investigación

**Ref.:** "ESCALA CURB-65 COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN NEUMONÍA POR SARS-CoV-2 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, MARZO - JULIO 2020".

**Expediente N° 18820-2020**

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted para saludarla cordialmente y acusar recibo de vuestra solicitud de autorización para ejecución del Proyecto de Investigación, titulado: "ESCALA CURB-65 COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN NEUMONÍA POR SARS-CoV-2 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, MARZO - JULIO 2020".

Al respecto informamos que teniendo la opinión favorable del Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación – UPSJB (CONSTANCIA N° 007 -2021-CIEI-UPSJB, de fecha 21 de enero de 2021), del Presidente Adjunto del Comité Institucional de Ética en Investigación-HNAL (CONSTANCIA 013 -2021, de fecha 19 de abril del 2021), V°B° del Jefe del Servicio de Infectología-HNAL, del Comité de Investigación Institucional-HNAL (INFORME DE EVALUACIÓN No 008-CII-HNAL/2020, de fecha 15 de abril del 2021), y de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación-HNAL (NOTA INFORMATIVA N° 023-CII- OADEI- HNAL/2021, de fecha 22 de abril del 2021), esta Dirección autoriza la realización del Proyecto de Investigación antes mencionado.

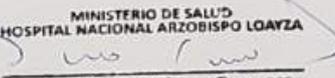
Es preciso señalar, que el mencionado Proyecto de Investigación estará bajo la asesoría y supervisión del DR. LEONEL CHRISTIAN MARTINEZ CEVALLOS, Jefe de servicio de Infectología de nuestra Institución, quien se compromete como tutor a vigilar el cumplimiento de las normas institucionales y éticas del hospital, hacer el seguimiento en cuanto a la ejecución del proyecto y garantizar la entrega de un ejemplar del informe final.

Se le informa que la vigencia de esta aprobación es por el periodo de un año a partir de la fecha, luego de lo cual, de ser necesario, tendría que solicitar una renovación de Extensión de Tiempo y que los trámites deben realizarse dos meses antes de su vencimiento.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Muy Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA

  
**Dr. Juan Carlos Velasco Guerrero**  
Director General (e)  
C.M.P. N° 34455 R.N.E. N° 22980

  
g.a.c.  
c.c Archivo

www.hospitalloayza.gob.pe

Av. Alfonso Ugarte 848  
Lima 01, Perú  
T (511) 614-4646

N°PC 11 2021 CII

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ Ministerio de Salud

Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Lima 22 de abril del 2021

### CONSTANCIA 013-2021

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación, fue aprobado por el CIEI bajo la categoría de revisión EXPEDITA.

Título del Proyecto de Investigación: "Escala CURB-65 como predictor de mortalidad en neumonía por SARS-CoV-2 en pacientes atendidos en el servicio de infectología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, marzo – julio, 2020"

Investigador(es) Principal (es): Juriko Keiko Vicente Hipolito

La Aprobación considera el cumplimiento de las buenas prácticas clínicas, de los lineamientos vigentes en materia de ética y de investigación científica en el campo de la salud, el balance riesgo/beneficio y la confidencialidad de los datos entre otros.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"  
Dr. Edgardo Matus Prado  
Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación



EMP/  
Jessica P.  
Cc: Archivo



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
Hospital Nacional Arzobispo Loayza  
RCEI – 23

EL PERÚ PRIMERO

Av. Alfonso Ugarte 848 – Lima – Fono 614-4646 anexo 5201