

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA  
EN RADIOLOGÍA**

---

**VALOR DE LA ESCALA TOMOGRÁFICA DE SEVERIDAD PARA  
PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES COVID 19**

---

**Área de Investigación:**

**Medicina Humana**

**AUTOR:**

**M.C. LILIANA MERCEDES TORREALVA CABRERA**

**ASESOR:**

**Marroquín Medina, María De Lourdes**

**Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2451-2302>**

**TRUJILLO - PERÚ**

**2021**

## **I. GENERALIDADES**

### **1. TITULO:**

Valor de la escala tomográfica de severidad para pronóstico de mortalidad en pacientes COVID 19.

### **2. EQUIPO INVESTIGADOR:**

**2.1 AUTOR (a):** Torrealva Cabrera Liliana Mercedes

**2.2 ASESOR (a):** Dra. Marroquín Medina María Lourdes

### **3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

**3.1** De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada.

**3.2** De acuerdo a la técnica de contrastación: Observacional, analítico, retrospectivo, de cohortes.

### **4. LINEA DE LA INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades infectocontagiosas

### **5. UNIDAD ACADEMICA:**

Facultad de Medicina Humana - Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

### **6. INSTITUCION Y LOCALIDAD DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO:**

Servicio de Radiología del Hospital "Víctor Lazarte Echegaray".

### **7. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO:**

**7.1 Fecha de Inicio:** octubre del 2020

**7.2 Fecha de Término:** marzo del 2021

## **II. PLAN DE INVESTIGACIÓN**

### **Resumen Ejecutivo del Proyecto de Tesis:**

Se llevará a cabo un estudio para determinar el Valor de la escala tomográfica de severidad para pronóstico de mortalidad en pacientes COVID 19, durante el periodo 2020; se incluirán a pacientes que fueron atendidos en el Servicio de Radiología del Hospital “Víctor Lazarte Echegaray” que cumplan con los criterios; a través de un estudio observacional, analítico retrospectivo, de pruebas diagnosticas. En el análisis estadístico se hará uso de la prueba Chi Cuadrado ( $X^2$ ) para variables cualitativas; las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ). Se aplicará el test de regresión logística para factores intervinientes; a fin de establecer el valor pronóstico. Además, se obtendrá la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo que ofrece la escala en relación a mortalidad en pacientes con infección por COVID 19. Se realizará el cálculo del área bajo la curva para determinar la exactitud pronostica del marcador en estudio.

### **1. INTRODUCCIÓN:**

El brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causado por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), se ha extendido rápidamente hasta convertirse en una pandemia mundial. La mayoría de los pacientes con COVID-19 tienen un curso clínico leve, mientras que una proporción de pacientes demostró un rápido deterioro (particularmente dentro de los 7 a 14 días) desde el inicio de los síntomas de una enfermedad grave con o sin síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). La Enfermedad por Virus Corona 2019 (COVID-19), fue declarada emergencia sanitaria mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 30 de enero de 2020<sup>1</sup>.

La distribución de las infecciones (y las muertes) hasta ahora se ha centrado de manera desproporcionada en Europa y América del Norte. Si bien Europa y América del Norte representan aproximadamente el 16.6% de la población mundial, su participación en los casos de COVID-19 confirmados a nivel mundial al 15 de junio de 2020 era de aproximadamente el 57.4%. A diferencia de brotes virales anteriores –SARS, SIDA, Ébola, MERS y otros–, este parece estar siguiendo un camino diferente de atacar, hasta ahora, más a los países

de mayores ingresos. Estas distribuciones han llevado a algunas especulaciones de que la ubicación y los ingresos podrían explicar la incidencia de COVID-19 y las tasas de mortalidad en todo el mundo<sup>2</sup>.

A finales de marzo, más de 1.700 millones de personas en todo el mundo se encontraban bajo algún tipo de bloqueo y, una semana después, el número había aumentado a casi 4.000 millones. Varios estudios informaron que la prevalencia de COVID-19 grave oscilaba entre el 15,7 y el 26,1% entre los pacientes ingresados en un hospital y estos casos a menudo se asociaban con determinados hallazgos de la tomografía computarizada (TC) y datos de laboratorio clínico específicos<sup>3</sup>.

Durante las últimas semanas de 2019, un virus previamente desconocido de la familia Coronaviridae adquirió la capacidad de transmisión de persona a persona. El virus recién identificado, denominado coronavirus2 síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), causa la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). El SARS-CoV-2 tiene el potencial de causar una enfermedad compleja que incluye neumonía severa en algunos individuos. El diagnóstico de COVID-19 se realiza con reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa, principalmente mediante hisopos nasofaríngeos; esta técnica tiene una sensibilidad subóptima y es posible que los resultados no estén disponibles fácilmente<sup>4</sup>.

En momentos en que muchos pacientes buscan atención médica debido a síntomas que sugieren COVID-19, la detección temprana de la enfermedad juega un papel fundamental para el correcto aislamiento y tratamiento de los pacientes con SARS-CoV-2. La Tomografía Computarizada (TC) ha demostrado tener una alta sensibilidad para el diagnóstico de SARS-CoV-2 en pacientes con síntomas respiratorios. Se ha utilizado con éxito para la clasificación y el seguimiento del SARS-CoV-2<sup>5,6</sup>.

En la actualidad, no existe un tratamiento específico contra el coronavirus para pacientes graves, estos pacientes tienen poca supervivencia y, a menudo, requieren una utilización intensiva de recursos médicos, y su tasa de letalidad es aproximadamente 20 veces mayor que la de los pacientes no graves<sup>7</sup>.

Los pacientes con COVID-19 grave son más propensos a mostrar opacidad en vidrio deslustrado, sombras parciales locales o bilaterales y anomalías

intersticiales en la TC. Esto probablemente refleja la progresión clínica de la enfermedad, pero también ofrece una oportunidad para investigar la utilidad clínica de la TC de tórax como una herramienta predictiva para estratificar el riesgo de los pacientes<sup>8</sup>. Además, se justifica el valor predictivo de la TC de tórax para el pronóstico de los pacientes con COVID-19 para ayudar al tratamiento eficaz y al control de la propagación de la enfermedad. La TC de tórax se ha propuesto como un método auxiliar para el cribado de individuos con sospecha de neumonía por COVID-19 durante el período epidémico y el seguimiento de la respuesta al tratamiento de acuerdo con los cambios radiológicos dinámicos<sup>9</sup>.

Es necesario reconocer los predictores de mal pronóstico basados en manifestaciones clínicas, pruebas de laboratorio y patrones radiológicos de afectación pulmonar. Los análisis han introducido comorbilidades como Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), diabetes, hipertensión y malignidad, puntuación alta en la Evaluación de Fallo Secuencial de Órganos (SOFA), y niveles más altos de Tasa de sedimentación globular (VSG), dímero D, albúmina e IL -6 como factores de mal pronóstico, especialmente en hombres mayores. Algunos estudios han informado que la investigación clínica y radiológica podría usarse como una forma más fácil y más disponible para detectar pacientes, sobre todo porque lleva menos tiempo y tiene un coste menor en comparación con las pruebas serológicas<sup>10</sup>.

Con el paso del tiempo desde la aparición de los síntomas, los hallazgos de la tomografía computarizada (TC) de tórax se vuelven más frecuentes. Los hallazgos de la TC de tórax incluyen consolidación, opacidades lineales, patrón de pavimento loco y el halo inverso con opacificación en vidrio esmerilado como patrón predominante. Se sugirió la puntuación de gravedad de la tomografía computarizada de tórax (CTSS) como un medio rápido para evaluar la gravedad de la afectación pulmonar. Las características de la tomografía computarizada son útiles en la evaluación de la gravedad y el alcance de la enfermedad, así como el seguimiento de la evolución clínica<sup>11</sup>.

La consolidación, las opacidades lineales, el patrón de pavimento y el engrosamiento de la pared bronquial eran significativamente más altos en los pacientes graves / críticos, que también tenían puntuaciones de TC más altas

y más lesiones extrapulmonares<sup>12</sup>. Vale la pena señalar que muchos modelos de predicción se presentaron en la literatura académica y los predictores de pronóstico informados con más frecuencia incluyeron las características de la tomografía computarizada. Además, se informó que el valor de la indicación pulmonar se correlacionó significativamente con los principales síntomas clínicos y resultados de laboratorio<sup>13</sup>.

Hu Y, et al (China, 2020); exploraron los datos clínicos y los hallazgos radiológicos de los casos de muerte de pacientes con infección por COVID-19; se incluyeron retrospectivamente 73 pacientes que murieron por COVID-19. La edad media fue de  $67 \pm 12$  años. Los síntomas clínicos típicos fueron fiebre (88%), tos (62%) y disnea (23%). El 65% de los pacientes tenían al menos una enfermedad subyacente. Opacidad de vidrio deslustrado con consolidación fue la característica más común para los cinco lóbulos pulmonares (47% -53% entre los diversos lóbulos), con una puntuación de gravedad total de  $12,97 \pm 5,87$  para ambos pulmones. La proporción de opacidad de vidrio deslustrado con consolidación aumenta notablemente en la TC de tórax de seguimiento en comparación con las tomografías computarizadas iniciales, así como las puntuaciones de TC totales promediadas ( $14,53 \pm 5,76$  frente a  $6,60 \pm 5,65$ ;  $P < 0,001$ ). La puntuación de gravedad se calificó como grave (pulmón blanco) en el 13% de los pacientes en las TC iniciales y en el 60% en las TC de seguimiento. Se encontraron correlaciones positivas moderadas entre las puntuaciones de CT y leucocitos, neutrófilos e IL-2R ( $r = 0,447-0581$ ,  $P < 0,001$ )<sup>14</sup>.

Ruch Y, et al (Norteamérica, 2020); investigaron el valor pronóstico de la tomografía computarizada (TC) de tórax sistemática precoz con cuantificación de lesiones pulmonares en pacientes con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19); en 572 pacientes diagnosticados de COVID-19 (confirmado mediante reacción en cadena de la polimerasa) a quienes se les realizó una TC de tórax al ingreso hospitalario. Se utilizó la cuantificación visual para clasificar a los pacientes según el porcentaje de parénquima pulmonar afectado por lesiones de COVID-19: TC normal, 0e10%, 11e25%, 26e50%, 51e75% y > 75%. El criterio de valoración principal fue la enfermedad grave, definida por la muerte o ingreso a la unidad de cuidados intensivos en los 7 días posteriores al primer ingreso. La extensión de las lesiones en la TC inicial

se asoció de forma independiente con el pronóstico (razón de posibilidades = 2,35; intervalo de confianza del 95%: 1,24 a 4,46;  $p < 0,01$ ). La mayoría de los pacientes con afectación pulmonar  $> 50\%$  (66/95, 69,5%) desarrollaron enfermedad grave en comparación con los pacientes con afectación pulmonar del 26% al 50% (70/171, 40,9%) y 25% (70/306, 22,9%) ( $p < 0,01$  y  $p < 0,01$ , respectivamente). Ninguno de los pacientes con TC normal (0/14) presentó enfermedad grave<sup>15</sup>.

Feng Z, et al (China, 2020); realizaron un estudio retrospectivo multicéntrico en el que participaron pacientes con neumonía COVID-19 moderada para investigar la utilidad de la tomografía computarizada (TC) de tórax y las características clínicas para estratificar el riesgo de los pacientes; un total de 298 pacientes con COVID-19 fueron identificados de acuerdo con los criterios de inclusión, de los cuales 51 pacientes fueron excluidos, se incluyeron 247 pacientes en nuestro estudio, que consistió en 141 pacientes en la cohorte de derivación y 106 pacientes en la cohorte de validación. Durante la hospitalización, 15/141 (10,6%) y 10/106 (9,4%) pacientes progresaron a neumonía grave en las cohortes de derivación y validación, y 6/15 (40,0%) y 5/10 (50,0%) casos graves se deterioraron aún más. El área bajo la curva característica operativa del receptor (AUC) del nomograma en las cohortes de derivación y validación fue 0,867 (IC del 95%, 0,770–0,963) y 0,898 (IC del 95%, 0,812–0,984)<sup>16</sup>.

Raoufi M, et al (India, 2020); evaluaron la correlación entre los hallazgos de la tomografía computarizada (TC) de tórax y los resultados de los casos de COVID-19; en un estudio transversal; se evaluaron 380 pacientes con una edad media de  $53,62 \pm 16,66$  años (66,1% varones). Las anomalías más frecuentes en la TC de tórax fueron en el intersticio periférico (86,6%) y peribroncovascular (34,6%), con patrón en vidrio deslustrado (54,1%) y de forma redonda (53,6%) o lineal (46,7%). Hubo una correlación significativa entre la forma de las anomalías ( $p = 0,003$ ), la puntuación de gravedad de la tomografía computarizada (CTSS) ( $p < 0,0001$ ) y el diámetro de la TC de la arteria pulmonar ( $p = 0,01$ ) con la mortalidad. El área bajo la curva de características operativas del receptor (ROC) de la extensión del compromiso para predecir la mortalidad de los pacientes fue 0,800 (IC del 95%: 0,716–0,884). El mejor punto de corte de CTSS de tórax a este respecto fue 12 con

75,82% (IC 95%: 56,07% -88,98%) de sensibilidad y 75,78% (IC 95%: 70,88% -80,10%) de especificidad<sup>17</sup>.

Matos J, et al (Reino Unido, 2020); evaluaron la utilidad de la tomografía computarizada para la cuantificación de la infección por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) del síndrome respiratorio agudo severo, un total de 106 pacientes consecutivos (mediana de edad 63,5 años, rango 26-95 años; 41/106 mujeres, 38,7%). La mediana de duración de los síntomas y de la proteína C reactiva (PCR) fue de 5 días (rango 1-30) y 4,94 mg / L (rango 0,1-28,3), respectivamente. La mediana de la VD fue de 249,5 cm<sup>3</sup> (rango 9,9-1505) y fue predicha por el porcentaje de linfocitos (p = 0,008) y PCR (p <0,001). La extensión del compromiso del parénquima pulmonar por tomografía tuvo el mejor rendimiento en la predicción de resultados, con un AUC de 0,92<sup>18</sup>.

Como consecuencia de la progresión de las fases de transmisión del COVID 19 en la comunidad y a pesar de los esfuerzos realizados en el Hospital “Víctor Lazarte Echegaray” por intentar diferenciar los ámbitos de atención de pacientes con o sin infección por coronavirus, resulta inevitable la infección de pacientes de distintos grupos de riesgo de evolución desfavorable lo cual se traduce en considerables tasas de letalidad en función de rasgos poblacionales específicos, esta circunstancia se desarrolla también en parte a determinadas características peculiares en la transmisión y espectro clínico del virus. Existe evidencia reciente de la utilidad de la valoración tomográfica tanto en el diagnóstico como en el pronóstico de pacientes con infección por COVID 19; es por ello que consideramos relevante evaluar su utilidad en la predicción de mortalidad en pacientes con este tipo de neumonía intersticial; toda vez que esta es una población con gran riesgo de presentar desenlace fatal.

## **2. Enunciado del problema:**

¿Tiene valor pronóstico la escala tomográfica de severidad para la mortalidad en pacientes COVID 19, en el Hospital “Víctor Lazarte Echegaray” durante el periodo Abril-Setiembre 2020?

## **3. OBJETIVOS**

**Objetivos generales:**



- Determinar si la escala tomográfica de severidad tiene valor para pronóstico de mortalidad en pacientes COVID 19, en el Hospital “Víctor Lazarte Echegaray” durante el periodo Abril - Setiembre 2020.

**Objetivos específicos:**

- Determinar la tasa de mortalidad en pacientes COVID 19 con puntaje no elevado de la escala tomográfica de severidad.
- Determinar la tasa de mortalidad en pacientes COVID 19 con puntaje elevado de la escala tomográfica de severidad.
- Evaluar el pronóstico del puntaje elevado de la escala tomográfica de severidad en la mortalidad de pacientes COVID 19, ajustado por covariables.

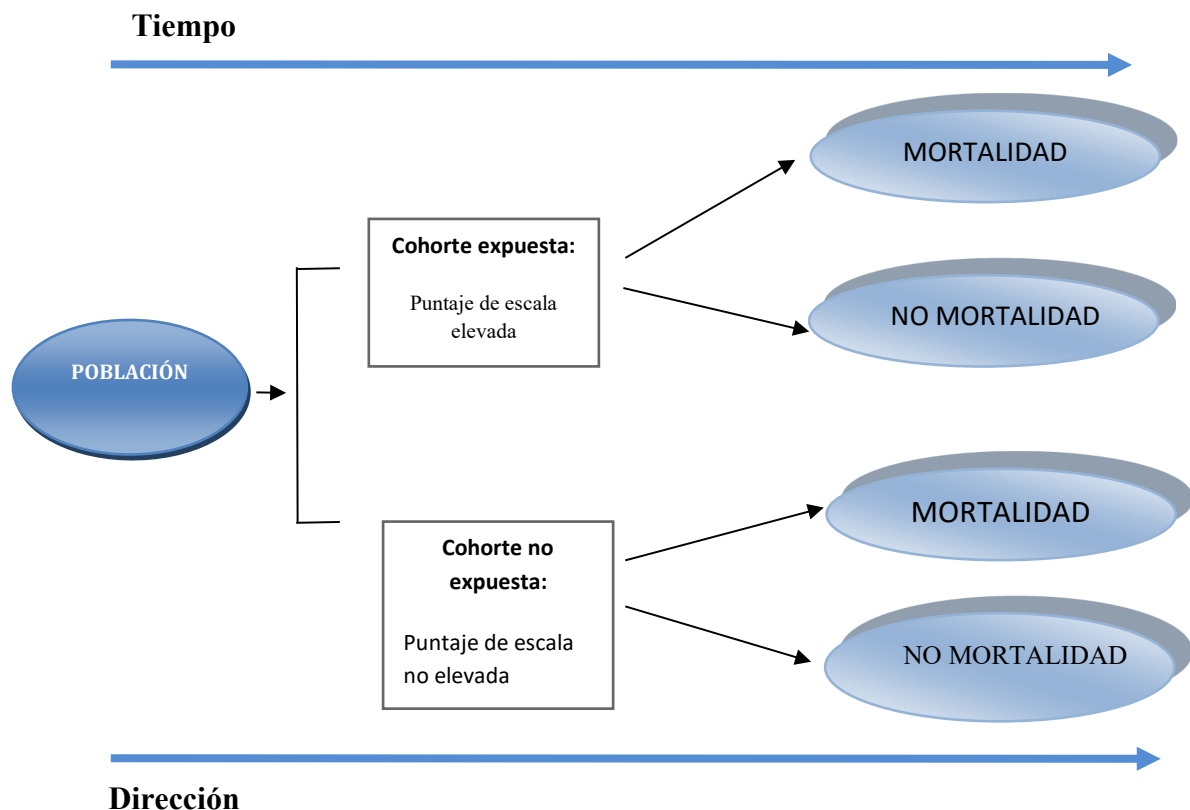
**4. HIPÓTESIS:**

La escala tomográfica de severidad tiene valor pronóstico para la mortalidad en pacientes COVID 19, en el Hospital “Víctor Lazarte Echegaray” durante el periodo Abril - Setiembre 2020.

**5. MATERIAL Y MÉTODOS:**

**5.1 DISEÑO DE ESTUDIO:**

El estudio será analítico, observacional, retrospectivo, de cohortes pronósticas.



## **5.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO**

### **Población Universo:**

Pacientes adultos con infección por COVID 19 que fueron atendidos en el Servicio de Radiología del Hospital “Víctor Lazarte Echeagaray” durante el periodo Abril - Setiembre 2020.

### **Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con infección por COVID 19
- Pacientes mayores de 15 años.
- Pacientes en cuyas historias clínicas se consignen datos correspondientes a mortalidad de los pacientes en estudio.

#### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con cirrosis hepática
- Pacientes con síndrome nefrótico
- Pacientes con infección por VIH
- Pacientes con secuela de enfermedad cerebrovascular
- Pacientes con cáncer

### **MUESTRA:**

#### **Unidad de Análisis**

Estará constituido por cada paciente adulto con infección por COVID 19 que fue atendido en el Servicio de Radiología del Hospital “Víctor Lazarte Echeagaray” durante el periodo Abril - Setiembre 2020 y que cumplan con los criterios de selección.

#### **Unidad de Muestreo**

Estará constituido por la historia clínica de cada paciente adulto con infección por COVID 19 que fueron atendidos en el Servicio de Radiología del Hospital “Víctor Lazarte Echeagaray” durante el periodo Abril - Setiembre 2020 y que cumplan con los criterios de selección.

#### **Tamaño muestral:**

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizaría la fórmula estadística para 2 grupos de estudio<sup>19</sup>:

$$n_e = \frac{p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2)}{(p_1 - p_2)^2} * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2$$

Donde:

$Z_{\alpha/2} = 1.96$  Valor normal con error tipo I del 5%

$Z_{\beta} = 1.282$  Valor normal con error tipo II del 10%

$P_1 = 0.695^{14}$  Fallecidos en el grupo con puntaje tomográfico elevado

$P_2 = 0.409^{14}$  Fallecidos en el grupo con puntaje tomográfico no elevado

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n_e = \frac{0.695(1 - 0.695) + 0.409(1 - 0.409)}{(0.695 - 0.409)^2} * (1.96 + 1.282)^2$$

$$n_e = 59 \text{ pacientes/grupo}$$

### 5.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:

**Mortalidad:** Corresponde al fallecimiento del paciente con infección por COVID 19 en cualquier momento durante su estancia hospitalaria<sup>20</sup>.

**Escala tomográfica de severidad:** Corresponde a un sistema de valoración pronóstica que se determina tomando en cuenta el porcentaje de compromiso de parénquima pulmonar valorado sobre los 5 lóbulos pulmonares y registrado en el informe tomográfico correspondiente<sup>8</sup>.

**Puntaje de mortalidad:** Se tomarán en cuenta el punto de corte de la escala tomográfica de severidad mayor a 15 puntos<sup>7</sup>.

**Edad:** Número de años del paciente al momento de la hospitalización<sup>15</sup>.

**Género:** Condición de genero del paciente<sup>15</sup>.

**Hiperlactatemia:** Corresponde a valores de lactato sérico arterial superiores al punto de corte de 4 mmol/dl<sup>21</sup>.

**Proteína C reactiva:** Corresponde a valores de proteína c reactiva ultrasensible superiores al punto de corte de 5 UI/l<sup>22</sup>.

**Leucocitosis:** Corresponde a valores del recuento leucocitario superiores al punto de corte de 15 000 x mm<sup>3</sup> 23.

**Operacionalización de variables:**

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
<b>INDEPENDIENTE:</b>				
<b>Puntaje en la escala de severidad tomográfica</b>	Cualitativa	Nominal	< 15 puntos >= 15 puntos	Si – No
<b>DEPENDIENTE:</b>				
<b>Mortalidad</b>	Cualitativa	Nominal	Certificado de defunción	Si - No
<b>INTERVINIENTE</b>				
<b>Edad</b>	Cuantitativa	Discreta	Documento de identidad	Años
<b>Sexo</b>	Cualitativa	Nominal	Fenotipo	Femenino – Masculino
<b>Hiperlactatemia</b>	Cualitativa	Nominal	Gases arteriales	Si – No
<b>Proteína C Reactiva</b>	Cualitativa	Nominal	Dosaje de PCR	Si – No
<b>Leucocitosis</b>	Cualitativa	Nominal	Hemograma	Si – No

**5.4 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:**

Ingresarán al estudio los pacientes adultos con infección por COVID 19 que fueron atendidos en el Servicio de Radiología del Hospital “Víctor Lazarte Echegaray” durante el periodo Abril - Setiembre 2020 y que cumplan con los criterios de selección; se solicitará la autorización en el departamento

académico mencionado desde donde se obtendrán los números de historias clínicas para luego proceder a:

1. Seleccionar a aquellos pacientes que pertenezcan a uno u otro grupo según la técnica de muestreo aleatorio simple verificando el diagnóstico de CIE 10 en los expedientes clínicos de los pacientes para definir la presencia o ausencia de mortalidad; para luego proceder a registrar la información en la hoja de recolección de datos.
2. Realizar el cálculo del puntaje de la escala tomográfica de severidad con datos registrados en el informe tomográfico de la historia clínica del paciente.
3. Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos (Anexo 1) hasta completar el tamaño muestral requerido.
4. Se tomará en cuenta el punto de corte más elevado en la gradación de la escala tomográfica, correspondiente a 15 puntos como referente para definir el grupo de cohorte expuesta; dado que este baremo traduce el mayor grado de severidad del compromiso del parénquima pulmonar y por ende un mayor acercamiento al desenlace estudiado, el cual se refiere a la mortalidad intrahospitalaria.

#### **5.5 PLAN DE ANALISIS Y DATOS:**

Se obtendrán datos de distribución de frecuencias de las variables cualitativas, con excepción de la edad con la que se reportará la media y desviación estándar. Se reportará el riesgo relativo de muerte, lo que implicará determinar la tasa de muerte en cada cohorte.

Se aplicará el test de chi cuadrado y el test de regresión logística para factores intervinientes; a fin de establecer el valor pronóstico. También se obtendrán la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo. Se realizará el cálculo del área bajo la curva para determinar la exactitud pronóstica de la escala en estudio. Se realizará el cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente. Se considerará significativos cuando el valor de  $p$  sea menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

## **5.6 ASPECTOS ÉTICOS:**

La presente investigación contará con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital “Víctor Lazarte Echeagaray” y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que es un estudio de pruebas diagnósticas en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)<sup>24</sup> y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)<sup>25</sup>.

## 6. PRESUPUESTO:

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Bienes				Nuevos Soles
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.02	20.00
1.4.4.002	Lapiceros	5	2.00	10.00
1.4.4.002	Resaltadores	03	3.00	9.00
1.4.4.002	Correctores	03	3.00	9.00
1.4.4.002	CD	10	2.00	20.00
1.4.4.002	Archivadores	10	3.00	30.00
1.4.4.002	Perforador	1	7.00	7.00
1.4.4.002	Grapas	1 paquete	3.00	3.00
Servicios				
1.5.6.030	INTERNET	100	2.00	200.00
1.5.3.003	Movilidad	200	1.00	200.00
1.5.6.014	Empastados	10	12	120.00
1.5.6.004	Fotocopias	300	0.10	30.00
1.5.6.023	Asesoría por Estadístico	2	250	500.00

## 7. CRONOGRAMA:

N°	ETAPAS	Personas Responsables	Tiempo						
			OCT 2020 – MAR 2021						
			O	N	D	E	F	M	
1	Elaboración del proyecto.	INVESTIGADOR ASESOR	X						
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR		X					
3	Revisión bibliográfica	INVESTIGADOR	X						
4	Recolección de Datos	INVESTIGADOR ASESOR			X	X	X	X	
5	Procesamiento y análisis	INVESTIGADOR ESTADÍSTICO							
6	Elaboración del Informe Final	INVESTIGADOR							
	<b>DURACIÓN DEL PROYECTO</b>		1	2	3	4	5	6	
	<b>PERÍODO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR MES</b>								

## 8. LIMITACIONES:

- Considerando que el estudio aplicara el diseño de pruebas diagnósticas, se aplicara la revisión retrospectiva de los datos registrados en la historia clínica de los pacientes, en este sentido existe la posibilidad de incurrir en el sesgo de información debido a un registro inadecuado en el expediente clínico del paciente.



## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.-Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020;395(10223):507-13.
- 2.-Bucinotta D. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomed* 2020; 91:157–160.
- 3.-Jin Y-H, Cai L, Cheng Z-S, Cheng H, Deng T, Fan Y-P, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Military Medical Research*. 2020;7(1):4.
- 4.-Rodriguez A. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel medicine and infectious disease*.2020:101623.
- 5.-Xu X, Yu C, Qu J, Zhang L, Jiang S, Huang D, et al. Imaging and clinical features of patients with 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2. *European journal of nuclear medicine and molecular imaging*. 2020:1-6.
- 6.-Bernheim A, Mei X, Huang M, Yang Y, Fayad ZA, Zhang N, et al. Chest CT findings in coronavirus disease-19(COVID-19): relationship to duration of infection. *Radiology*. 2020:200463.
- 7.-Ma K, Liu Z. COVID-19 Myocarditis and Severity Factors: An Adult Cohort Study. *medRxiv*. 2020:2020.03.19.
- 8.-Ng M, Lee E, Yang J, Yang F, Li X, Wang H, et al. Imaging profile of the COVID-19 infection: radiologic finding sand literature review. *Radiology: Cardiothoracic Imaging*. 2020;2(1): e200034.
- 9.-Yang R, Li X, Liu H, Zhen Y, Zhang X, Xiong Q, et al. Chest CT Severity Score: An Imaging Tool for Assessing Severe COVID-19. *Radiology: Cardiothoracic Imaging*. 2020;2(2): e200047.
- 10.-Zhao W, Zhong Z, Xie X, Yu Q, Liu J. Relation between chest CT findings and clinical conditions of coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a multicenter study. *American Journal of Roentgenology*. 2020:1-6.

- 11.-Yang W, Sirajuddin A, Zhang X, Liu G, Teng Z, Zhao S, et al. The role of imaging in 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19). *European Radiology*. 2020:1-9.
- 12.-Wynants L, Van Calster B, Bonten MM, Collins GS, Debray TP, De Vos M, et al. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection: systematic review and critical appraisal. *bmj*. 2020;369.
- 13.-Li B. Diagnostic value and key features of computed tomography in Coronavirus Disease 2019. *Emerging Microbes & Infections* 2020; 9(1): 787-793.
- 14.-Hu Y. Chest CT findings related to mortality of patients with COVID-19: A retrospective case-series study. *PLOS ONE* 2020; 15(8): e0237302.
- 15.-Ruch Y. CT lung lesions as predictors of early death or ICU admission in COVID-19 patients. *Clin Microbiol Infect* 2020;26: 1417.e5e1417.e8.
- 16.-Feng Z. Early prediction of disease progression in 2019 novel coronavirus pneumonia patients outside Wuhan with CT and clinical characteristics. *MedRxiv*. 2020; 4(2):10-13.
- 17.-Raoufi M, Safavi Naini S A A, Azizan Z, Jafar Zade F, Shojaeian F, Ghanbari Boroujeni M, Robotjazi F, Haghighi M, ArhamiDolatabadi A, Soleimantabar H, Shoaee S, Hatamabadi H. Correlation between Chest Computed Tomography Scan Findings and Mortality of COVID-19 Cases; a Cross sectional Study. *Arch Acad Emerg Med*. 2020; 8(1): e57.
- 18.-Matos J. Evaluation of novel coronavirus disease (COVID-19) using quantitative lung CT and clinical data: prediction of short-term outcome. *European Radiology Experimental* (2020) 4:39.
- 19.-Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco* 2005; 11(1-2): 333-338.
- 20.-Shang Y. Scoring systems for predicting mortality for severe patients with COVID-19. *E Clinical Medicine* 2020; 24: 100426.
- 21.-Nardi G. Lactate arterial-central venous gradient among COVID-19 patients in ICU: a potential tool in the clinical practice. *MedRxiv*. 2020; 6(2):12-16.

- 22.-Liu F. Prognostic value of interleukin-6, C-reactive protein, and procalcitonin in patients with COVID-19. *Journal of Clinical Virology* 2020; 104370.
- 23.-Bonetti G. Laboratory predictors of death from coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the area of Valcamonica, Italy. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)* 2020; 7(2):10-16.
- 24.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.
- 25.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012.

## 10. ANEXOS:

### ANEXO N° 01

Valor de la escala tomográfica de severidad en el pronóstico de mortalidad en pacientes con infección por COVID 19 en el Hospital “Víctor Lazarte Echegaray”.

#### PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N°.....

##### I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

1.2. Sexo: \_\_\_\_\_

1.3. Edad: \_\_\_\_\_

1.4. Hiperlactatemia: \_\_\_\_\_

1.5 Leucocitosis: \_\_\_\_\_

1.6.PCR: \_\_\_\_\_

##### II. EXPOSICION:

Puntaje de la escala tomográfica de severidad: \_\_\_\_\_

Hipoalbuminemia: Si ( ) No ( )

##### III. RESULTADO

Mortalidad: Si ( ) No ( )

#### ANEXO 2: ESCALA TOMOGRAFICA DE SEVERIDAD

Valoración semicuantitativa de extensión de lesiones por lóbulos pulmonares		
Puntuación	Rangos	Interpretación
1	≤5%	<u>Afectación leve:</u>
2	>5-25%	1 a 5 puntos
3	>25-50%	<u>Afectación moderada:</u>
4	>50-75%	>5 a 15 puntos
5	>75%	<u>Afectación severa:</u>
25 (Máximo)		> 15 puntos