

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 MEDICINA
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES.**

**VALOR DEL DÍMERO D ELEVADO COMO PREDICTOR DE
MORTALIDAD EN NEUMONÍA POR COVID-19**

**Área de Investigación:
Medicina Humana**

AUTOR

M.C. JOHANNA IVETTE CASTILLO BRUNO

ASESOR

Ocaña Nuñuvero, Delia Claudia

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3017-5891>

TRUJILLO – PERÚ

2022

I.DATOS GENERALES.

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

Valor de dímero D elevado como predictor de mortalidad en neumonía por COVID-19.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Ciencias médicas, Emergencias y Desastres.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

3.1. De acuerdo con la orientación o finalidad: Transversal.

3.2. De acuerdo con la técnica de contrastación: Analítico.

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO:

Escuela profesional de Medicina Humana – Unidad de Segunda Especialidad.

5. EQUIPO INVESTIGADOR:

a. AUTOR: Johanna Ivette Castillo Bruno.

b. ASESOR: Dra. Delia Ocaña Nuñuvero.

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO:

Hospital alta complejidad “Virgen de la Puerta” – Trujillo, servicio de emergencia.

7. DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

6 meses (01 de junio del 2022 al 30 de noviembre del 2022)

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

Este estudio analizará si los niveles elevados de dímero D son un predictor de mortalidad en pacientes con neumonía por COVID-19 atendidos en el servicio de urgencias del hospital de alta complejidad "Virgen de la Puerta" entre mayo de 2020 y mayo de 2021. Para lograrlo se aplicará un diseño analítico comparativo de cohorte retrospectivo. Se obtendrán datos del Sistema de Gestión de Salud de la Red Asistencial de Essalud y el certificado de defunción para obtener los datos de 55 usuarios, que previamente cumplan nuestros criterios de inclusión. El análisis se realizará con el SPSS 26, elaborándose tablas de doble entrada. Asimismo, el valor del dímero D elevado como predictor de la mortalidad se evaluará empleando el test chi-cuadrado de independencia de criterios y la regresión logística para evaluar el valor predictivo del dímero D elevado ajustado por las variables intervinientes. La significancia se considerará si $p < 0,05$. De ser demostrado el estudio se tomará mayor importancia en la toma de muestra del dímero D en cada usuario diagnosticado con COVID-19 y así predecir tempranamente su pronóstico.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La patología del coronavirus 2019 (COVID-19) representa una amenaza trascendental para el mundo. En China se presentaron los casos basales de COVID-19, informados en diciembre de 2019 y se extendieron rápidamente a Japón y Corea del Sur, luego a toda Europa. En julio del 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró el brote de COVID-19 afectaba a 210 países y una cifra de casi 600.000 muertes y alrededor de 13 millones de casos¹. El número de usuarios confirmados para tener la enfermedad ha superado 278 714 484 en el mundo al 26 de diciembre del

2021 y el número de personas infectadas probablemente sea mucho mayor².

Una estimación reciente sugirió que la carga puede llegar de 1.0 a 2.4 mil millones de personas con casos graves de COVID-19, entre los más vulnerables debido a condiciones clínicas subyacentes. En Europa se ha visto la tasa de mortalidad más elevada en el mundo (de 0.3% en 30-39 años, de 20,2% en el grupo de 80 a más años) y con los hombres en mayor riesgo, la epidemia tuvo una distribución geográfica heterogénea, siendo el norte de Italia el más afectado con el 90% de la cifra de muertos por COVID-19³.

Entre el 1 de marzo de 2020 y el 2 de enero de 2021 murieron 2 801 439 personas en Norteamérica, un 22,9% más de lo esperado, lo que representa un exceso de 522 368 muertes. En este exceso de muertes, la tasa fue mayor entre los negros no hispanos (208,4 muertes por 100 000) que las poblaciones blancas o hispanas no hispanas (157,0 y 139,8 muertes por 100 000, respectivamente); estos grupos representaron el 16,9%, 61,1% y 16,7% del exceso muertes, respectivamente⁴.

En revisiones sistemáticas como el de Izcovich A, et al (Italia, 2020) que brindan información valiosa en el presagio de mortalidad en usuarios con COVID-19, identifica factores pronósticos sociodemográficos como mayor edad, sexo masculino y tabaquismo; comorbilidades respiratorias, cardíacas y endocrinológicas crónicas; patologías encontradas en el examen físico como insuficiencia respiratoria y deterioro del estado clínico; laboratoriales como múltiples biomarcadores y alteración en las pruebas de laboratorio básicas y radiológicas. Hace hincapié que los usuarios con deterioro clínico como insuficiencia respiratoria o alteración de biomarcadores de laboratorio tenían un mejor valor predictivo que las pruebas radiológicas. Gracias a estos hallazgos podemos desarrollar

modelos pronósticos multivariantes que apoyen en la toma de decisiones en usuarios que ingresan al servicio de emergencia con neumonía por COVID-19⁵.

Los estudios que reconocen el beneficio del dímero D en la valoración del pronóstico de mortalidad en usuarios con COVID-19, como Soni M, et al (Norteamérica, 2020)⁶, Simadibrata D, et al (India, 2020)⁷, Yao H, et al (China, 2020)⁸, Zhang M, et al (China, 2021)⁹; sin embargo, no se han identificado estudios nacionales o regionales que evalúen el beneficio del dímero D como pronóstico de mortalidad en COVID-19.

El Hospital de Alta Complejidad "Virgen de la Puerta", considerado uno de los centros de referencia para usuarios de COVID-19 en el norte del Perú, no cuenta actualmente con un estudio sobre la utilidad del dímero D como pronóstico de mortalidad en COVID-19, pero tanto en la primera como en la segunda oleada se logró evidenciar valores elevados de dímero D superiores a 2 mg/l en usuarios ingresados al servicio de urgencias que presentaron complicaciones severas en su evolución clínica y muchos de ellos tuvieron desenlace fatal.

PROBLEMA

¿El valor del dímero D elevado es predictor de mortalidad en pacientes con neumonía por COVID-19 atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital alta complejidad "Virgen de la Puerta" en el periodo mayo 2020 – mayo 2021?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Soni M, et al. (Norteamérica, 2020) investigue la relación entre los niveles de dímero D y la mortalidad utilizando valores de corte óptimos para predecir la mortalidad. Mediante un diseño transversal, se recolectó y analizó retrospectivamente información de 483 usuarios con COVID-19 confirmado. El 80,10% de los usuarios hospitalizados tenían elevación del dímero D (0,50 mg/l). Se encontró que el límite de dímero D de 2,01 mg/l era un predictor significativo de muerte (P 0,01; HR, 3,165; IC del 95%, 2,013-4,977). Se encontraron niveles elevados de dímero D (0,50 mg/l) en 72 de los 75 pacientes (96 %) y 16 (21 %) con niveles de dímero D dentro de los límites normales tuvieron un desenlace fatal. La mediana del valor del dímero D fue de 6,34 mg/l en los no supervivientes y de 0,94 mg/l en los supervivientes. Se produjo una mayor proporción de desenlaces mortales en usuarios con enfermedad subyacente (89,0%), siendo la más destacada la diabetes mellitus (66.0%)⁶.

Simadibrata D, et al (India, 2020), se realizó una revisión sistemática para determinar la utilidad del dímero D elevado para predecir la mortalidad por cualquier causa, en donde se incluyeron a 2911 usuarios con COVID-19. Descubrieron que 2 mg/l es un punto de corte óptimo del dímero D para predecir la mortalidad; la mortalidad por todas las causas en usuarios con niveles elevados de dímero D al ingreso fue RR: 4,77 (IC del 95 %: 3,02-7,54). El análisis de subgrupos reveló que el riesgo combinado de mortalidad por todas las causas en los estudios chinos fue mayor que en los estudios no chinos (Riesgo relativo: 5,87; IC del 95%: 2,67-12,89 y riesgo relativo 3,35; IC del 95%: 1,66–6,73; P = 0,29)⁷.

Yao H, et al (China, 2020), exploraron los elementos de riesgo asociados con la mortalidad en usuarios con COVID-19 y el uso de dímero D como biomarcador del agravamiento de la enfermedad y el desenlace clínico; con las peculiaridades clínicas, de laboratorio y radiológicas, por medio de un estudio trasversal en el que se incluyeron a 248 casos consecutivos de

COVID-19. Se investigaron las correlaciones del dímero D al ingreso con el riesgo de enfermedad y la mortalidad hospitalaria. El mejor punto de corte para el dímero D fue 2,0 mg/l, según regresión multivariable, siendo este marcador al ingreso la única variable asociada a mayor riesgo de mortalidad [OR: 10,17 (IC 95%: 1,10-94,38), $p = 0,041$]. La mortalidad hospitalaria fue del 6,9%. La mediana del nivel de dímero D fue significativamente mayor en los no supervivientes ($n = 17$) que en los supervivientes ($n = 231$), [RR: 6.21 (3.79-16.01), versus RR: 1.02 (0.47-2.66), $p=0.000$]⁸.

utilizó un ensayo clínico con 343 usuarios elegibles para examinar la relación entre los niveles elevados de dímero D y la mortalidad en los usuarios de Covid-19. El valor de corte óptimo del dímero D para predecir la mortalidad hospitalaria fue de 2,0 g/ml. Al ingreso, había 67 usuarios con dímero D $\geq 2,0$ g/ml y 267 usuarios con dímero D $< 2,0$ g/ml. Durante la hospitalización, 13 personas fallecieron. Los usuarios con niveles de dímero D $\geq 2,0$ $\mu\text{g/ml}$ murieron más en comparación con los que tenían niveles $< 2,0$ $\mu\text{g/ml}$ (17% frente a 1%, $P < 0,001$, RR: 51,5, IC del 95%: 12,9-206,7)⁹.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La pandemia por COVID-19 ha conducido al sistema sanitario hacia un estado de crisis y agotamiento de recursos, este colapso de los servicios de salud se ve reflejado en un incremento considerable de la tasa de letalidad del virus, siendo la neumonía severa por el virus el patrón clínico determinante de mortalidad, en este sentido resulta relevante caracterizar todas aquellas variables que puedan relacionarse directamente con la historia natural de esta enfermedad y desarrollar estrategias de predicción sobre el pronóstico y la evolución de la misma, al respecto existe evidencia de la utilidad del dímero D en cuanto a su asociación con desenlaces

adversos en el contexto de infección severa por COVID-19. Por esa razón, se considera de beneficio contrastar el empleo de este marcador analítico como pronóstico de mortalidad intrahospitalaria, razón que no hay estudios equivalentes en nuestro medio, nos planteamos realizar esta investigación. La importancia del estudio radica en que se podrá incluir nuevos marcadores pronósticos que son viables de ser aplicadas en los usuarios de nuestra realidad sanitaria y que se orientan a optimizar la dirección de recursos sanitarios, en este sentido los beneficiarios serán los usuarios con neumonía por COVID-19 que presentan síntomas y signos de insuficiencia respiratoria aguda. Esperamos que los desenlaces de esta investigación permitan dar luces con respecto al predictor de mayor efectividad para adquirir decisiones en el ámbito de usuarios críticos.

La impedancia del estudio se da en la probabilidad de contar con un elemento de valoración analítica rutinaria para identificar de modo oportuno a los usuarios con infección por COVID-19 y riesgo de fallecer a fin de lograr una administración eficiente de los recursos sanitarios.

Los beneficiarios serán aquellos usuarios que constituyen grupos de riesgo de desplegar formas severas de COVID-19, como por ejemplo usuarios con comorbilidades, ancianos y gestantes, puesto que este marcador permitirá reconocer de manera precoz y predecir la forma como evolucionarán estos usuarios.

La expectativa al realizar la presente investigación es corroborar la utilidad del dímero D en este contexto patológico y específico, lo que permitiría protocolizar su dosaje en los servicios de emergencia, destinados al manejo de los usuarios con infección moderada y severa por COVID-19.

5. OBJETIVOS:

General:

Determinar si el dímero D elevado es predictor de mortalidad en pacientes con neumonía por COVID-19 atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” en el periodo mayo 2020 – mayo 2021.

Específicos:

- Determinar la mortalidad en pacientes con neumonía por COVID-19 con dímero-D no elevado.
- Determinar la mortalidad en pacientes con neumonía por COVID-19 con dímero-D elevado.
- Describir las variables intervinientes (edad, sexo, anemia, hiperlactatemia, hiponatremia, hiperglucemia) según el tipo de dímero-D.

6. MARCO TEÓRICO:

La rápida propagación mundial de COVID-19 a partir de diciembre de 2019 y los innumerables impactos sanitarios, sociales y económicos asociados han dado como resultado un aumento exponencial de las publicaciones, además de aspectos relacionados con la propagación de la enfermedad, el perfil y los síntomas de los usuarios y los fármacos que se están desarrollando para prevenirla y tratarla¹⁰.

Se han informado predictores de mortalidad en usuarios hospitalizados con COVID-19 confirmado que requieren propuestas alternativas para proporcionar una comprensión más profunda de cómo varían los factores de riesgo de mortalidad según los perfiles sociodemográficos y epidemiológicos de los usuarios¹¹.

Los brotes dan como resultado aumentos significativos en el número de camas de hospital y escasez de equipos médicos. Para reducir la carga

sobre el sistema de salud y brindar la mejor atención posible a los usuarios, se deben desarrollar sistemas de diagnóstico e información de pronóstico de enfermedades eficientes¹⁰. Los modelos predictivos que combinan múltiples variables o características para estimar el riesgo de infección o un mal resultado de la infección podrían ayudar al personal médico a clasificar a los usuarios al asignar recursos de atención médica limitados¹³.

Modelos que van desde sistemas de puntuación basados en reglas, hasta avanzados modelos de aprendizaje automático (aprendizaje profundo), se han propuesto y publicado en respuesta a un llamado a compartir hallazgos relevantes de la investigación sobre COVID-19 rápida y abiertamente para informar la respuesta de salud pública y ayudar a resguardar vidas. Muchos de estos modelos de predicción se publican en repositorios de acceso abierto, antes de la revisión por pares¹⁴.

Se han utilizado biomarcadores de inflamación, como el dímero D y la interleucina-6, para evaluar la gravedad de COVID-19. En particular, el dímero D se coligan con la mortalidad hospitalaria y la gravedad de la enfermedad. Dado que la trombosis parece estar parcialmente relacionada con la progresión de la enfermedad, la anticoagulación se ha convertido en un componente importante del tratamiento en COVID-19¹⁵.

El dímero D es un subproducto generado cuando la plasmina degrada los coágulos de fibrina; es un marcador útil de la actividad trombótica. Debido a su importancia pronóstica, se ha convertido en un marcador de laboratorio útil para evaluar la amenaza de la enfermedad en usuarios hospitalizados con COVID-19¹⁶.

Aunque se utiliza con frecuencia para evaluar la tromboembolia venosa, el dímero D se está investigando para determinar su utilidad en la evaluación de la necesidad de anticoagulación en usuarios con COVID-19. Se ha

observado que los usuarios con anticoagulación con heparina tenían mayor riesgo de mortalidad cuando el dímero D era $> 3,0 \mu\text{g} / \text{ml}$ ¹⁷.

Sin embargo, ha resultado difícil determinar cuándo utilizar la anticoagulación. Un trabajo retrospectivo demostró que el uso de anticoagulación con heparina en usuarios con dímero D superior a $3,0 \mu\text{g}/\text{ml}$ se asoció con una menor mortalidad a los 28 días, por lo tanto, el dímero D puede ser útil para evaluar la necesidad de anticoagulación, para lo cual hay ensayos clínicos en curso¹⁸. Sin embargo, aparte de la mortalidad, pocos estudios han examinado la asociación de los umbrales del dímero D con otros resultados clínicos de daño de órganos diana en COVID-19, como el desarrollo de una lesión renal aguda o la necesidad de hemodiálisis, vasopresores o intubación¹⁹.

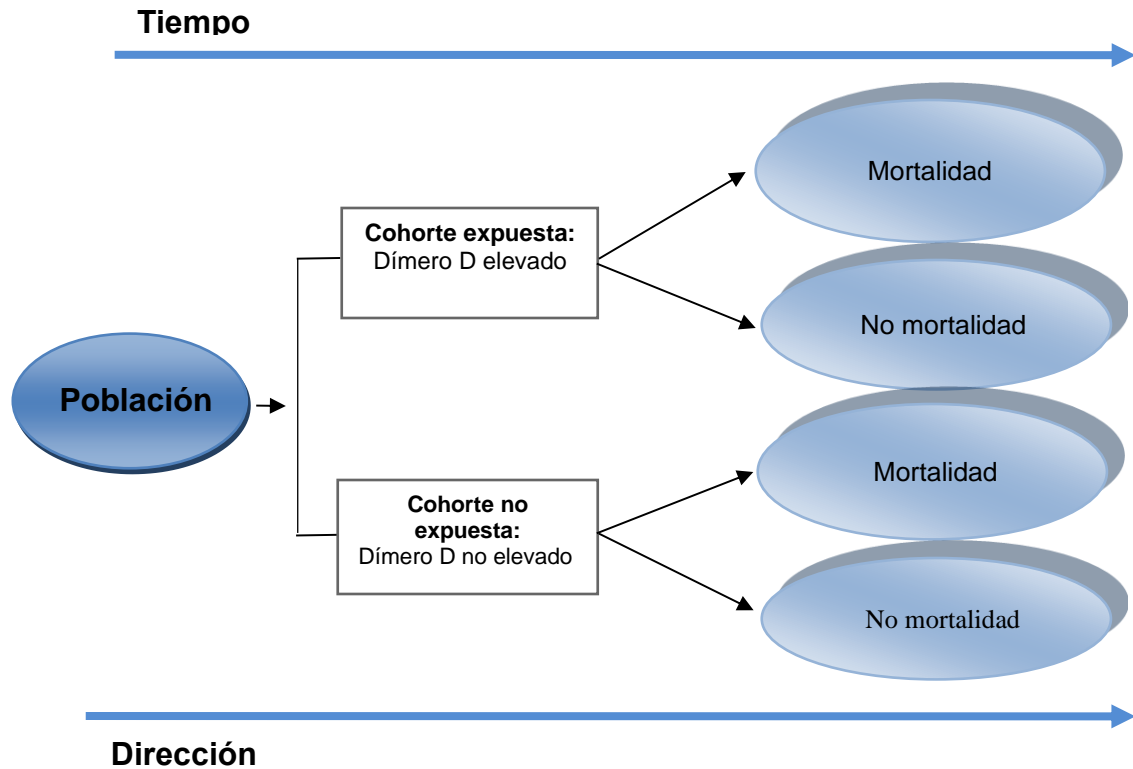
7. HIPÓTESIS:

El dímero D elevado es predictor de mortalidad en pacientes con neumonía por COVID-19 atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” en el periodo mayo 2020 – mayo 2021.

8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de estudio

El estudio será analítico, observacional, retrospectivo, longitudinal, con diseño de cohorte retrospectiva.



b. Población, muestra y muestreo

Población Universo:

Usuarios adultos con neumonía por COVID-19 que fueron atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital alta complejidad “Virgen de la Puerta” durante el periodo mayo 2020 – mayo 2021.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Usuarios con neumonía por COVID-19.
- Usuarios mayores de 15 años.
- Usuarios con historias clínicas completas

Criterios de exclusión:

- Usuarios con tuberculosis pulmonar
- Usuarios con enfermedad pulmonar obstructiva
- Usuarios de corticoides
- Usuarios con neoplasia pulmonar
- Usuarios con neumoconiosis
- Usuarios con enfermedad terminal de órgano

Muestra:

Unidad de Análisis: usuario con infección por COVID-19 atendido en el servicio de Emergencia del Hospital alta complejidad “Virgen de la Puerta” durante el periodo mayo 2020 – mayo 2021 y cumplan con criterios de selección.

Tamaño muestral:

Se determinará por la fórmula que compara dos proporciones independientes²⁰:

$$n = \frac{[Z_{\alpha/2}\sqrt{2p(1-p)} + Z_b\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Teniendo:

- n = personas requeridas en cada muestra
- $Z_{\alpha/2} = 1.960$ Valor normal con error tipo I del 5%.
- $Z_{\beta} = 1.282$ Valor normal con error tipo II del 10%.
- $p_1 = 0.179$ Mortalidad de la cohorte con dímero D elevado que desarrolla mortalidad⁹
- $p_2 = 0.004$ Mortalidad de la cohorte con dímero D normal que desarrolla mortalidad⁹
- p = Media de dos proporciones p_1 y p_2

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2} = 0.0915$$

Reemplazando:

$$n = \frac{[1.96\sqrt{2 * 0.0915 * 0.9085} + 1.282\sqrt{0.179 * 0.821 + 0.004 * 0.996}]^2}{(0.179 - 0.004)^2}$$

$$n = 55 \text{ pacientes}$$

c. Definición operacional de variables

Mortalidad intrahospitalaria: Corresponde al fallecimiento del usuario con neumonía por COVID-19 en cualquier momento de su estancia hospitalaria¹⁶.

Dímero D: Corresponde a reactante de fase aguda, cuyos valores se incrementan en el contexto de alteración de la cascada de coagulación, se considerará elevado a valores mayores a 2,0 $\mu\text{g/ml}$ ⁹.

Operacionalización de variables:

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
EXPOSICIÓN:				
Dímero D	Cualitativa	Nominal	Resultado de laboratorio	Elevado / No elevado
RESULTADO:				
Mortalidad en Neumonía por COVID-19	Cualitativa	Nominal	Certificado de defunción	Si / No
INTERVINIENTES:				
Edad	Cuantitativa	Discreta	Documento de identidad	Años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Fenotipo	Femenino / Masculino
Anemia	Cualitativa	Nominal	Hemograma	Si / No
Hiperlactatemia	Cualitativa	Nominal	Gases arteriales	Si / No
Hiponatremia	Cualitativa	Nominal	Electrolitos séricos	Si / No
Hiperglucemia	Cualitativa	Nominal	Glucemia	Si / No

d. Procedimientos y técnicas

Integrarán el estudio los usuarios adultos con neumonía por COVID-19 atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital alta complejidad “Virgen de la Puerta” entre mayo 2020 – mayo 2021 que tengan los

criterios de inclusión y selección. Para ello, se obtendrá previamente el permiso de la dirección del establecimiento y de los servicios de emergencia, y se completará la ficha de recogida de datos (Anexo 1) hasta alcanzar el tamaño de muestra requerido. (Partes I y II) Revisar los valores de dosificación de Dímero-D registrados en las historias clínicas, así como las variables intervinientes registradas en este análisis, en el Sistema de Gestión en Salud (SGSS) de la red de atención ESSALUD; (III) y seleccionar y distribuir a los usuarios en función de su fallecimiento, tomando como referencia el certificado de defunción, y la información se registrará en la hoja de recogida de datos.

e. Plan de análisis de datos

El análisis se realizará con soporte de IBM SPSS Statistics 26, elaborándose tablas de doble entrada del valor del dímero y la mortalidad en neumonía por COVID-19. En forma similar de las variables intervinientes con la mortalidad. Además, se elaborará tablas con la media y desviación estándar de los fallecidos y no fallecidos.

El valor del dímero D elevado como predictor de la mortalidad se evaluará empleando el test chi-cuadrado de independencia de criterios. Asimismo, se empleará la regresión logística para evaluar el valor predictivo del dímero D elevado ajustado por las variables intervinientes. La significancia de las pruebas se considera si $p < 0.05$.

f. Aspectos éticos

La Declaración de Helsinki es un conjunto crítico de pautas que informan estas reflexiones. Es la base de los esfuerzos científicos en todo el mundo, salvaguardando a aquellos que valientemente

participan en la investigación médica para beneficiar no solo su propia salud sino también la salud de otros que puedan verse afectados de manera similar. La Declaración de Helsinki establece estándares mínimos para la investigación ética. La especificación y aplicación de estos principios generales debe realizarse a través de leyes, reglamentos y otros lineamientos nacionales; el objetivo debe ser obtener un documento universal que pueda adaptarse a las circunstancias a través de la especificación en las leyes de cada país^{23,24}.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

	Actividades	Personas responsables	Tiempo						
			JUNIO – NOVIEMBRE 2022						
			1m	2m	3m	4m	5m	6m	
1	Planificación y elaboración del proyecto.	INVESTIGADOR ASESOR	X						
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR		X					
3	Recolección de Datos	INVESTIGADOR - ASESOR			X	X			
4	Procesamiento y análisis	INVESTIGADOR ESTADÍSTICO					X		
5	Elaboración del Informe Final	INVESTIGADOR							X
	DURACIÓN DEL PROYECTO		1	2	3	4	5	6	
	PERÍODO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR MES								

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Bienes				Nuevos Soles
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
1.4.4.002	Lapiceros	10	1.00	10.00
1.4.4.002	Correctores	02	5.00	10.00
1.4.4.002	CD	5	2.00	20.00
Servicios				
1.5.6.030	INTERNET	50	2.00	100.00
1.5.3.003	Movilidad	50	1.50	75.00
1.5.6.014	Empastados	10	10	100.00
1.5.6.004	Fotocopias	500	0.10	50.00
1.5.6.023	Asesoría por Estadístico	2	200	400.00
			TOTAL	865.00

1. RECURSOS:

a. DISPONIBLES

i. Personales:

- Investigador
- Asesor
- Estadístico

ii. Materiales y Equipos:

Equipamiento

- Laptop LENOVO 01 unid.
- Impresora HP 01 unid.

b. NO DISPONIBLES

i. Bienes:

Soporte Informático

- Dispositivo USB 01 unid.
- CD-ROM 02 unid.

Materiales de Escritorio

- Lapicero 04 unid.
- Plumón de tinta indeleble 03 unid.
- Papel Bond Atlas A4 01 millar
- Fólder Manila con Fastener 10 unid.
- Corrector para lapicero 01 unid.
- Cartucho de tinta para impresora HP 02 unid.

ii. Servicios

- Servicios de procesamiento de Datos
- Servicios de transporte
- Servicio de Consultoría: Estadística
- Otros Servicios de Terceros:
 - Fotocopiado
 - Anillado
 - Empastado

11. BIBLIOGRAFIA

- 1.-Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-fatality rate, and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. JAMA. 2020; 323:1775–6.
- 2.- World Health Organization COVID-19 Weekly Epidemiological Update, Edition 72, published 28 December 2021. (Consultado el 5/01/2022). Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---28-december-2021>
- 3.-Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response. JAMA. 2020; 323:1545–6.
- 4.-Woolf S. Excess Deaths From COVID-19 and Other Causes in the US, March 1, 2020, to January 2, 2021. JAMA 2021; 325: 17.
- 5.-Soni M. D-dimer level is a useful predictor for mortality in patients with COVID-19: Analysis of 483 cases. Diabetes and Metabolic Syndrome Clinical Research and Reviews 2021; 14(6):2245-49.
- 6.- Izcovich A, Ragusa MA, Tortosa F, Lavena Marzio MA, Agnoletti C, Bengolea A, Ceirano A, Espinosa F, Saavedra E, Sanguine V, Tassara A, Cid C, Catalano HN, Agarwal A, Foroutan F, Rada G. Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review. PLoS One. 2020 nov. 17;15(11): e0241955. doi: 10.1371/journal.pone.0241955. PMID: 33201896.
- 7.-Simadibrata D, Lubis A. D-dimer levels on admission and all-cause mortality risk in COVID-19 patients: a meta-analysis. Epidemiology and Infection 2020; 148: 202, 1–7.
- 8.-Yao H. D-dimer as a biomarker for disease severity and mortality in COVID-19 patients: A case control stud Journal of Intensive Care 2020; 8(1)

- 9.-Zhang M. D-dimer levels on admission to predict in-hospital mortality in patients with Covid-19. *J Thromb Haemost.* 2020 Apr 19: 10.1111/jth.14859.
- 10.-Bhopal SS, Bhopal R. Sex differential in COVID-19 mortality varies markedly by age. *Lancet.* 2020; 396(10250):532–3.
- 11.-Liu H, Chen S, Liu M, Nie H, Lu H. Comorbid Chronic Diseases are Strongly Correlated with Disease Severity among COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aging Dis.* 2020; 11:668–78.
- 12.-Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *Lancet Infect Dis* 2020: S1473- 3099(20)30120-1.
- 13.-Arabi YM, Murthy S, Webb S. COVID-19: a novel coronavirus and a novel challenge for critical care. *Intensive Care Med* 2020; 6(2):13-18.
- 14.-Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Med* 2020; 020-05979-7
- 15.-Xie J, Hungerford D, Chen H, et al. Development and external validation of a prognostic multivariable model on admission for hospitalized patients with COVID-19. *MedRxiv* 2020, 7(2):10-15.
- 16.-Shi Y, Yu X, Zhao H, Wang H, Zhao R, Sheng J. Host susceptibility to severe COVID-19 and establishment of a host risk score: findings of 487 cases outside Wuhan. *Crit Care* 2020; 24:108.
- 17.-Weitz JI, Fredenburgh JC, Eikelboom JW. A test in context: D-dimer. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70(19):2411–20.
- 18.-Yao Y, Cao J, Wang Q, Shi Q, Liu K, Luo Z, et al. D-dimer as a biomarker for disease severity and mortality in COVID-19 patients: a case control study. *J Intensive Care.* 2020; 8:49.

19.-Porfidia A, Valeriani E, Pola R, Porreca E, Rutjes AWS, Di Nisio M. Venous thromboembolism in patients with COVID-19: systematic review and meta-analysis. *Thromb Res.* 2020; 196:67–74.

20.-Camacho-Sandoval J. Tamaño de muestra en estudios clínicos. *AMC.* 2008;50(1):20–1.

21.-Coutinho, Leticia M S, Scazufca, Marcia and Menezes, Paulo R. Métodos para estimar razón de prevalência em estudos de corte transversal. *Revista de Saúde Pública.* 2008; 42(6):992-998.

22.- Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3(21).

23.-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.

24.-Ley general de salud. N.º 26842. Concordancias: D.S. N.º 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012.

12. ANEXOS

ANEXO N.º 01

Valor del dímero-D como predictor de mortalidad en neumonía por COVID 19 en usuarios del “Hospital alta complejidad, Virgen de la Puerta”.

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N.º.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Sexo: _____

1.3. Edad: _____

1.4. Hipernatremia: _____

1.5. Anemia: _____

1.6. Hiperlactatemia: _____

1.7. Hiperglucemia: _____

II. EXPOSICION:

Valor de Dímero D: _____

Dímero D: Elevado (___) No elevado (___)

III. RESULTADO

Mortalidad: Si (___) No (___)