



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA

Trabajo Académico

Utilidad del dímero d como factor pronóstico de severidad en pacientes con
Covid-19 en el Hospital Luis Negreiros Vega, 2022

Para optar el Título de
Especialista en Hematología

Presentado por:

Autora: Obregón Calero, Maruja Gladys


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9530-9606>

Asesora: Mg. Guadalupe Gómez, Haydee Ana

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0589-9759>

Lima – Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Maruja Gladys Obregón Calero egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “UTILIDAD DEL DÍMERO D COMO FACTOR PRONÓSTICO DE SEVERIDAD EN PACIENTES CON COVID 19 EN EL HOSPITAL LUIS NEGREIROS VEGA, 2022” Asesorado por el docente: Haydee Ana Guadalupe Gómez **DNI** 06213645, ORCID 0000-0003-0589-9759 tiene un índice de similitud de 17% (DIECISIETE) % con código: oid: 14912: 427634534 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.




.....
 Maruja Gladys Obregón Calero
 DNI: 09607793



.....
 Haydee Ana Guadalupe Gómez
 DNI: 06213645

Lima, 10 de mayo de 2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

<p>En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.</p>

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	5
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos.....	7
1.3. Objetivos de Investigación.....	7
1.3.1. Objetivo general	7
1.3.2. Objetivos específicos	7
1.4. Justificación de la Investigación	8
1.4.1. Teórica	8
1.4.2. Metodológica	8
1.4.3. Práctica	9
1.5. Delimitaciones de la investigación	9
1.5.1. Temporal.....	9
1.5.2. Espacial.....	9
1.5.3. Recursos	9
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes	11

2.2.	Bases teóricas.....	16
2.3.	Formulación de hipótesis	19
2.3.1.	Hipótesis general	19
2.3.2.	Hipótesis específicas.....	19
3.	METODOLOGÍA.....	21
3.1.	Método de la investigación	21
3.2.	Enfoque de la investigación	21
3.3.	Tipo de Investigación.....	21
3.4.	Diseño de investigación	21
3.5.	Población, muestra y muestreo	21
3.6.	Variables y operacionalización	22
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.7.1.	Técnica	23
3.7.2.	Descripción de instrumentos	23
3.7.3.	Validación	23
3.7.4.	Confiabilidad.....	23
3.8.	Plan de procesamiento y análisis de datos	24
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	25
4.1.	Cronograma de actividades.....	25
4.2.	Presupuesto	26

5. REFERENCIAS 27

Anexos 32

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Desde hace poco más de un año, la situación que atraviesa el mundo es de mucha preocupación debido a la aparición del COVID – 19 en el año 2019, el cual ha originado un impacto considerable dentro del sistema de salud de nuestro país. Solo en nuestro país, hasta mayo del año 2022, los decesos han alcanzado la cifra de 212810 fallecidos. ⁽¹⁾

Si bien la tasa de mortalidad ha mostrado una reducción significativa en comparación a los primeros meses de aparición del virus en nuestro país, esta ha venido acompañada de diversos mecanismos de detección, atención y supervisión de casos, pues la comorbilidad con otras enfermedades han sido un factor determinante en la evolución de cada paciente. Dentro de las técnicas de laboratorio más utilizadas en el desarrollo de la enfermedad se ha visto un efecto negativo en el índice de coagulación de la sangre en el organismo, evidenciado en un el reporte de aumento en los valores del Dímero D en aquellos pacientes que muestran una elevada estadística de mortalidad. ⁽²⁾ En adición a ello, cabe mencionar que *“el Dímero D es el principal biomarcador específico de la formación y degradación de los coágulos de fibrina, utilizado como herramienta pronóstica del desarrollo de la enfermedad en pacientes COVID-19”*. ⁽³⁾ Al igual que otros estudios indicaron la presencia del aumento de este biomarcador de acuerdo a la evolución y la gravedad

de la misma, estableciendo que el Dímero D cumple una función predictiva en el progreso de la enfermedad. ⁽⁴⁾

Es así que tanto con el progreso de la enfermedad como los avances médicos por el conocimiento que se tiene sobre la misma se plantearon nuevas aplicaciones de instrumentos de laboratorio que permiten conocer qué tan alto puede ser el índice de mortalidad de la enfermedad. En este punto es que aparece el Dímero D como una opción para pronosticar una evolución favorable o una intervención temprana a los pacientes que muestran niveles elevados del indicador del Dímero D, reduciendo significativamente los decesos.

Al ser los problemas circulatorios uno de los efectos principales producidos por el COVID – 19, el Dímero D se torna importante y pasa a cumplir un papel fundamental para conocer el avance de la enfermedad, dando un pronóstico más favorable con una intervención a tiempo.

Dada esta perspectiva inicial sobre la utilidad que tiene el Dímero D en la evaluación del desarrollo de la enfermedad por COVID – 19 es que nace el interés por desarrollar la investigación sobre su utilidad predictiva. ⁽⁵⁾

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la eficiencia del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la sensibilidad del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega?
- ¿Cuál es la especificidad positiva del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega?
- ¿Cuál es la especificidad negativa del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega?
- ¿Cuál es el rol del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega?

1.3. Objetivos de Investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la eficiencia del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega

1.3.2. Objetivos específicos

- Establecer la sensibilidad del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega

- Precisar la especificidad positiva del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega
- Identificar la especificidad negativa del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega
- Estimar el rol del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega

1.4. Justificación de la Investigación

1.4.1. Teórica

La presente investigación busca determinar la utilidad que tiene el Dímero D en el pronóstico de severidad de los pacientes contagiados con COVID – 19, basados en estudios previos sobre su uso para el diagnóstico de otras enfermedades, además de enfocarse en los conocimientos previos sobre el tema, los cuales se busca comprobar y reforzar de acuerdo a los resultados que se obtengan del estudio realizado.

1.4.2. Metodológica

El presente estudio se enfocará en el uso de técnicas de investigación válidas y procedimientos que siguen la normativa de investigación, realizando el

análisis documental para recabar la información necesaria para el estudio. Asimismo, se hará uso de un programa estadístico fiable que permita determinar los resultados adecuadamente.

1.4.3. Práctica

Dentro de la justificación práctica del presente estudio, encontramos los beneficios que generará el presente estudio, que permitirá dejar un antecedente válido que permita verificar la utilidad del Dímero D por el personal de Salud como factor predictor de la severidad de pacientes con COVID – 19, otorgando la posibilidad de realizar un diagnóstico temprano y prevenir los decesos por la enfermedad.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Este estudio se realizará entre los meses de enero a mayo del año 2022.

1.5.2. Espacial

Este estudio se realizará en el Hospital Lima Norte Callao Luis Negreiros Vega.

1.5.3. Recursos

Los recursos empleados en la presente investigación estarán conformados por recursos humano, que comprenden al investigador, los facilitadores y las autoridades del centro elegido para estudio; en tanto a los recursos materiales, se tiene a las historias clínicas de los pacientes que han sido diagnosticados por COVID – 19, además del programa estadístico para el procesamiento de datos, recursos tecnológicos como las computadoras, teléfonos móviles.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Medina (2022). Realizó una investigación en relación al uso del Dímero D, en la cual planteó como objetivo *“Determinar la efectividad del Dímero D como un posible predictor del grado de severidad y hasta muerte en los pacientes con infección por COVID-19”* en Colombia, donde empleó la metodología narrativa, analizando 32 artículos que, posterior al filtro correspondiente, disminuyeron a 15. Los resultados del estudio mostraron que la propia enfermedad viral es capaz de incrementar la acción procoagulante, esto produce un aumento en la fibrinólisis intravascular y extravascular, esto solo se da en los pacientes con infecciones severas. Este aumento se debe al efecto fibrinolítico dándose así un incremento en el biomarcador de Dímero D. Se concluyó que durante la pandemia, los niveles altos de este marcador se asocian al riesgo de ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI), a la utilización de la ventilación mecánica y riesgo de fallecimiento. ⁽⁶⁾

Lyra, Souza, Pessanha, Meireles, Silva. (2020). Tuvieron por objetivo *“evaluar la utilidad clínica de los analizadores de ensayo POC de dímero D para descartar el diagnóstico de TEP en pacientes adultos con diagnóstico de COVID-19”* en Brasil, estudio que fue basado en la revisión sistemática de estudios realizados, evaluando los resultados del Dímero D con la finalidad de comparar las medias obtenidas. El estudio se conformó por diez investigaciones que realizaron la evaluación de catorce analizadores de punto de atención comparado al ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas. Los resultados indicaron que la totalidad de analizadores Point of Care

mostraron sensibilidad y VPN por encima de 95% y 97%, estableciendo en promedio el retorno de 95 minutos. Una vez culminado el análisis, los investigadores concluyeron que el empleo de los analizadores del Dímero D es útil a nivel clínico en el descarte de casos de tromboembolismo pulmonar, así como en otras complicaciones relacionadas en los pacientes diagnosticados con COVID – 19 que han llevado tratamiento en los servicios de urgencia y en las unidades de atención primaria. ⁽⁷⁾

Morales, Agramonte y Tamayo. (2020). Realizaron una investigación, cuyo objetivo se centró en “*analizar las evidencias disponibles sobre la utilidad de diferentes pruebas rápidas de Dímero D*” en Cuba, para lo cual empleó el análisis documental para obtener los datos necesarios para el estudio, aplicando la metodología descriptiva. Los datos permitieron establecer que el Dímero D es empleado como medio de descarte rápido, el cual cuenta con algoritmos para la exclusión de enfermedades tromboembólicas, diagnóstico de coagulación intravascular diseminada y con aplicación para la predicción de trombosis venosa profunda. Asimismo, las concentraciones plasmáticas del Dímero D son aplicadas bajo distintos métodos, anticuerpos y sensibilidades. De dicha información, los investigadores concluyeron que el Dímero D se reviste de importancia al ser útil en la determinación de sensibilidad, fundamentando el algoritmo diagnóstico. ⁽⁸⁾

Chuliber, Vanden, Schuts, Barrera, López, Raff. (2021). Publicaron su artículo con el objetivo de “*Determinar la utilidad clínica de la elevación del dímero-D a la*

admisión en pacientes con sospecha de COVID-19” en Argentina. El estudio fue retrospectivo, trabajando con una muestra de 723 pacientes admitidos por COVID-19. Los resultados mostraron que en los pacientes que dieron positivo a COVID-19 los índices de dímero-D fueron menores en los pacientes que dieron negativo para COVID-19. En los casos positivos que presentaron neumonía se reportó que el Dímero D > 500 ng/mL FEU con respecto al diagnóstico se relacionó a una mayor gravedad, pero no se observó cuando se evaluó con P/DDAE > 1. De manera similar, en los casos negativos que fallecieron tuvieron significativamente niveles muy altos de Dímero D, esto se reportó en la admisión y durante el pico de hospitalización. Finalmente se concluyó que el dímero D no se podría utilizar como un marcador específico para la infección por COVID-19 en los pacientes hospitalizados. ⁽⁹⁾

González, Demera, Freire y Mecias. (2021). En Ecuador, realizaron su investigación con el objetivo de *“Determinar la sensibilidad y especificidad del dímero D y ferritina como indicador de gravedad en COVID-19”*. El estudio en cuestión fue bibliográfico, contando con la información de fuentes de primera mano como artículos y publicaciones científicas verificadas hasta junio del año 2021. Los resultados del estudio permitieron verificar que la utilidad de la prueba del dímero-D permite conocer de manera más precisa la gravedad de la enfermedad al contraer el virus COVID-19. Asimismo, se demostró que el Dímero-D es un marcador muy sensible para la activación de la coagulación y fibrinólisis, aunque no funciona de manera específica en casos positivos por COVID-19. Finalmente, concluyeron que la prueba de Dímero-D nos permite conocer si tenemos un trastorno en la

coagulación a diferencia de la prueba de ferritina, este último marcador que nos permite entender la cantidad total de almacenamiento en el organismo de hierro. ⁽¹⁰⁾

Cardoza, (2020). Planteó en su estudio *“investigar la utilidad clínica del Dímero D como factor pronóstico de severidad en pacientes con COVID-19”* en Trujillo, donde realizó un análisis documental de estudios realizados sobre las variables propuestas que han sido publicados por revistas indexadas. El estudio fue descriptivo, considerando como población aquellos pacientes que fueron diagnosticados con COVID-19 durante un periodo de ocho meses. Los resultados del análisis realizado encontraron que los pacientes diagnosticados tuvieron al menos un tromboembolismo venoso o embolia pulmonar. Mientras que los pacientes que recibieron una atención preventiva con medicamentos anticoagulantes, a pesar de la medicación, tuvieron cuadros de tromboembolismo venoso, encontrando la validación de una correlación entre el incremento en los niveles de Dímero D con la mortalidad en casos positivos que tuvieron cuadros graves de COVID-19. Por tal motivo, llegó a la conclusión que aquellos pacientes diagnosticados con COVID-19 de tipo grave, obtuvieron niveles más elevados en las pruebas de Dímero D; caso contrario se presenta en pacientes con diagnóstico leve quienes, tras recibir el tratamiento con anticoagulantes, presentaron complicaciones trombóticas. ⁽¹¹⁾

Alverca, Aguilar, Alayo, Alvarado, Amaya, Asto. (2021). En Trujillo, realizaron su investigación con el objetivo de *“Conocer la función del Dímero D como indicador*

de mortalidad en adultos con COVID-19” mediante un estudio narrativo. Los investigadores usaron como muestra para el estudio artículos indexados durante el año 2020 y 2021, siendo evaluado su nivel de calidad y de validez. Los resultados del estudio indican que existe una relación positiva entre los cuadros severos de la enfermedad por COVID-19 y el pronóstico fiable de defunciones. Llegando a la conclusión que los parámetros establecidos mediante el uso del Dímero-D tienen niveles más elevados cuando se tiene hospitalización, significando que puede ser empleado como marcador de alerta preventiva para pronosticar tempranamente la evolución de la enfermedad. ⁽¹²⁾

Ipanaqué, Hilario, Huamán, Jiménez, Julián, Isla. (2021) En Trujillo, elaboraron su investigación con el objetivo de *“Identificar los biomarcadores asociados al pronóstico de formas severas y críticas de COVID-19”*. El estudio fue narrativo, mediante la revisión bibliográfica, haciendo uso de estudios publicados en revistas indexadas. Los resultados del estudio indicaron que a través de varios biomarcadores como el hemograma completo, el perfil de coagulación, las pruebas bioquímicas e inflamatorias; se evaluaron el nivel de severidad y se reportó los cambios durante de los cinco primeros días. Esto fue evaluado mediante el valor del área bajo la curva (AUC). Se concluyó que un descenso de linfocitos y un aumento de LDH, PCR, Dímero D e IL6, se asocia a un pronóstico de casos graves y estado crítico por COVID-19. ⁽¹³⁾

Castillo-Huerta et al. (2021), en Trujillo, desarrollaron su estudio con el objetivo de *“Determinar la efectividad del uso del Dímero D como factor pronóstico de gravedad en pacientes COVID – 19”*. La investigación fue narrativa a través de la revisión bibliográfica, partiendo del análisis de estudios previos registrados en revistas indexadas. Los resultados obtenidos indicaron que los pacientes pueden tener un DD elevado con 46,4%, siendo esta tasa mayor en pacientes con enfermedad grave (59,6%); asimismo, se evidenció que el nivel de DD fue hasta 2,4 veces más predominante en aquellos con mayor compromiso de gravedad precisando que el nivel elevado de DD parece estar relacionado con el pronóstico de gravedad en los pacientes COVID-19. Concluyendo que el nivel elevado de DD usado como factor pronóstico de gravedad en pacientes COVID-19, podría permitir identificar el avance de la complicación de la enfermedad y brindar muchos beneficios para establecer soluciones terapéuticas oportunas.⁽¹⁴⁾

2.2. Bases teóricas

El Dímero D está compuesto de dos monómeros adyacentes que se encuentran enlazados mediante una cadena cruzada.⁽¹⁵⁾ Es conocido como la fusión heterogénea de productos de degradación que se originan en la ingesta de fibrina mediante la plasmina. Igualmente, es el resultado de la acción en secuencia de la trombina, el factor XIII y la plasmina, cumpliendo el papel de un importante biomarcador con activación de la coagulación y la fibrinólisis que se encuentra en los laboratorios.⁽¹⁶⁾

Este proceso mencionado, se produce de la siguiente manera: la trombina activa al fibrinógeno generando monómeros de fibrina, posterior a ello, la trombina procede a la activación del factor XIII, haciendo catálisis de la unión de enlaces covalentes en el dominio D de la fibrina formada; finalmente, la trombina pasa a fraccionar al plasminógeno para producir plasmina, cuya función será escindir los enlaces cruzados de la fibrina, liberar los productos finales de la fibrina y exponer al antígeno del Dímero D. ⁽¹⁷⁾

En la actualidad, los métodos para llegar al diagnóstico del Dímero D son múltiples, destacando entre ellos que este se encarga de degradar el fibrinógeno, además de tener presencia en diversos tamaños; por otra parte, los anticuerpos monoclonales identifican una variedad de epítomos, estándares de calibración, instrumentación y formato de evaluación, que son diversos. ⁽¹⁸⁾ Asimismo, la diversidad de pruebas de Dímero D existentes deja evidencia de altos niveles de sensibilidad (95% – 100%) y niveles bajos de especificidad (35% - 39%), rescatando la utilidad en el valor predictor negativo (98% - 100%). ⁽¹⁹⁾

Sobre el COVID – 19, “*es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2*” ⁽¹⁹⁾, originario de Wuhan en la República Popular China. Es un virus que ataca principalmente al sistema respiratorio, apareciendo inicialmente como una gripe o resfriado leve, con fiebre, tos seca y cansancio. Dependiendo del organismo de cada individuo y la variante por la cual se haya contagiado, los síntomas diferenciales en este caso son la pérdida del gusto o del olfato, náuseas o vómitos repentino, diarreas, vértigo; ya en una etapa más

complicada o también considerada grave, se presenta la disnea, fiebres mayores a 38 °C, pérdida del apetito. ⁽²⁰⁾

Este virus es altamente contagioso, transmitido de una persona a otra mediante el contacto o vía aérea, existiendo pacientes que son asintomáticos o que se reporte con síntomas respiratorios leves que desencadenan un cuadro de neumonía viral severo, falta de oxígeno, colapso del organismo y, finalmente, la muerte. ⁽²¹⁾ Para lograr establecer su diagnóstico, se recurre a análisis determinados como el PCR (reacción en cadena de la polimerasa), (RTC – PCR), a métodos de detección de anticuerpos IgM e IgG contra el virus y métodos que ocupan menor tiempo para otorgar resultados. ⁽²²⁾

El desarrollo de la enfermedad se desarrolla en un periodo de cuatro a siete días, aunque por lo general, se ha logrado estimar un plazo mayor que abarca doce días. En el caso de Europa, la estimación se encuentra en un margen de dos a catorce días, donde un gran porcentaje (80% aprox.) de las personas contagiadas no presentan síntomas, si embargo, son altamente contagiosas y llegan a presentar cuadros leves que se asemejan a un resfriado común. Se ha llegado a estimar que, el 5% de casos que se presentan desarrollan una enfermedad de manera severa y entre el 3% y 4% de los contagiados en general mueren. ⁽²³⁾

Estudios han demostrado que, por lo general, los test PCR durante una primera fase son positivos, mientras que las pruebas IgM e IgG en su mayoría presentan

resultados negativos; cuando se encuentran en una segunda fase de la enfermedad que se conoce como “pulmonar”, se presenta neumonía acompañada de consolidación bilateral. Una tercera fase de la enfermedad, estimada en su mayoría en pacientes de la tercera edad o mayores de 65 años, se produce una desregulación con una respuesta inflamatoria exacerbada. ⁽²⁴⁾

El D-D es un polímero producido por la degradación de la fibrina y que es utilizado como un “marcador serológico” de la activación de la cascada de coagulación y la fibrinólisis. Además, se utiliza en la enfermedad trombótica venosa como ayuda diagnóstica no invasiva en pacientes críticos y severos con COVID-19. ^(25, 26)

Este biomarcador, ha sido subestimado en el área hospitalaria, los casos clínicos presentados en el COVID-19 ha tomado importancia hacerlo sobretodo en las etapas severas, ya que se ha probado que un incremento de este biomarcador predice la mortalidad por infecciones en una población aparentemente sana. ⁽¹¹⁾

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

El Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega.

2.3.2. Hipótesis específicas

- La sensibilidad del Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega
- La especificidad positiva del Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega
- La especificidad negativa del Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega
- El rol del Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método aplicado en la investigación es inductivo, ya que se realiza el análisis de la información recopilada mediante la aplicación de instrumentos y la interpretación de la información. ⁽²⁷⁾

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque planteado para la presente investigación es cuantitativo, pues se buscará medir mediante valores numéricos un fenómeno aplicando instrumentos que permite el análisis matemático y estadístico. ⁽²⁷⁾

3.3. Tipo de Investigación

Este estudio se encuentra dentro de las investigaciones aplicadas, estos estudios tienen como finalidad aportar conocimientos actualizados y nuevos campos de investigación sin un fin pragmático específico e inmediato aportando valiosa información para la comprensión, explicación o predicción de los fenómenos estudiados ⁽²⁸⁾.

3.4. Diseño de investigación

El diseño de estudio es no experimental de corte transversal, ya que se recolecta la información deseada en un momento específico ⁽²⁷⁾.

3.5. Población, muestra y muestreo

La población de estudio estará conformada por 2139 pacientes que fueron atendidos en el Hospital Luis Negreiros Vega durante el periodo de estudio. La muestra de estudio estará conformada por 326 pacientes que fueron atendidos en emergencia del hospital y que fueron diagnosticados con COVID-19.

Asimismo, el muestreo será probabilístico, siguiendo los criterios planteados en el estudio, con un margen de error de 5 y un nivel de confianza al 95%.

3.6. Variables y operacionalización

Tabla 1. Operacionalización del Dímero D

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de Medición
Dímero D	Es la prueba de laboratorio que permite la detección de trastornos de coagulación de la sangre.	Resultados de análisis de sangre	Trombosis venosa profunda	Nominal
			Embolia pulmonar	
			Coagulación intravascular diseminada	
			Accidente cerebrovascular	

Tabla 2. Operacionalización del COVID – 19

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de Medición
COVID - 19	Es la enfermedad ocasionada por el nuevo tipo de coronavirus SARS-CoV-2. (OMS) ⁽¹⁶⁾	Severidad de la Enfermedad	Moderado	Nominal
			Severo	
			Crítico	

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Se realizará la revisión documental basada en las historias clínicas de pacientes que hayan sido atendidos por COVID – 19 en el Hospital Luis Negreiros Vega, además de ello tomando en cuenta los indicadores de Dímero D que se obtuvieron.

3.7.2. Descripción de instrumentos

El instrumento a emplear será una ficha de recolección de datos, en la cual se indicará la etapa en la cual desarrolló el paciente la enfermedad y los indicadores del Dímero D, distribuyendo posteriormente esta información en una base de datos virtual, la cual permitirá realizar el procedimiento estadístico posteriormente.

3.7.3. Validación

El instrumento a usar será validado durante el desarrollo del estudio.

3.7.4. Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento empleado para la investigación se determinará en el desarrollo del estudio.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

La información obtenida en el presente estudio será, en primer lugar, transcrita de las historias clínicas en el registro elaborado para la recolección de datos. Posterior a ello se tabularán los datos que, en una etapa posterior, se procesarán mediante el programa SPSS para la aplicación de las pruebas para estadística descriptiva correspondientes. Los datos, una vez sean procesados, serán descritos para un mejor entendimiento, realizando la representación gráfica e interpretación correspondiente.

3.9. Aspectos éticos

El presente estudio cumplirá con salvaguardar la integridad de los pacientes cuyos datos sean tomados para el estudio, así como se respetarán las normas establecidas por la institución a la cual se solicitarán los permisos correspondientes de acceso y levantamiento de información. Asimismo, no se generará ningún impacto negativo hacia la institución o los pacientes.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

N°	ACTIVIDADES	TIEMPO (Semanas)																	
		Enero 2022				Febrero 2022				Marzo 2022				Abril 2022				Mayo 2022	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Planteamiento del Problema, justificación, hipótesis, objetivos.	■																	
2	Trabajos previos	■	■																
3	Construcción del marco teórico.			■	■														
4	Marco metodológico					■													
5	Construcción de instrumentos					■	■												
6	Técnica de análisis de los datos						■	■											
7	Aspectos administrativos y referencias							■											
8	Validación de los instrumentos de medición							■	■										
9	Recolección de información									■	■	■							
10	Tratamiento de la información recolectada.												■	■					
11	Discusión, conclusiones y recomendaciones														■	■			
12	Revisión y levantamiento de observaciones																■		
13	Ajuste final del informe de tesis.																	■	
14	Sustentación informa de tesis																	■	

4.2. Presupuesto

RECURSOS MATERIALES	
DESCRIPCIÓN	COSTOS
Papel Bond	S/. 80.00
Tinta de Impresora	S/.90.00
USB	S/.50.00
Libros	S/.200.00
TOTAL	S/.420.00
SERVICIOS	
DESCRIPCIÓN	COSTOS
Fotocopias	S/.100.00
Internet	S/.400.00
Servicio de Energía Eléctrica	S/.500.00
Movilidad	S/.200.00
TOTAL	S/.1200.00
RESUMEN DE PRESUPUESTO	
DESCRIPCIÓN	COSTOS
Recursos materiales	S/.420.00
Servicios	S/.1200.00
TOTAL	S/.1620.00

5. REFERENCIAS

1. Perú - COVID-19 - Crisis del coronavirus [Internet]. Expansion.com. 2021 [citado el 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/otros/coronavirus/peru>
2. Lin L, Lu L, Cao W, Li T. Hypothesis for potential pathogenesis of SARS-CoV-2 infection-a review of immune changes in patients with viral pneumonia. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):727–32.
3. Kariyanna PT, Aurora L, Jayarangaiah A, Yadav V, Hossain NA, Akter N, et al. Utility of D-dimer as a prognostic factor in SARS CoV2 infection: A review. *Am J Med Case Rep.* 2020;8(10):337–40.
4. Han H, Yang L, Liu R, Liu F, Wu K-L, Li J, et al. Prominent changes in blood coagulation of patients with SARS-CoV-2 infection. *Clin Chem Lab Med.* 2020;58(7):1116–20.
5. INEI. Estadística de salud. 2020
6. Medina Lucero R. Dimero-D Como Marcador de Severidad en Covid-19. *Arch med* [Internet]. 2022;18(1):1-4. Disponible en: <https://www.itmedicalteam.pl/abstract/dimerod-como-marcador-de-severidad-en-covid19-110228.html>

7. Lyra-Silva RC, Souza IV de Peregrino AA de F, Pessanha CM, Meireles IB, Silva CRL da. Utilidade clínica de analisadores de ensaio D- dímero Point-of-Care para exclusão de tromboembolismo pulmonar em pacientes com COVID-19. Global Academic Nursing Journal [Internet]. 2020;1(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200058>
8. Miguel Morales M, Agramonte Llanes OM, Tamayo Rodríguez Y. Utilidad diagnóstica del dímero D cuantitativo. Rev cuba hematol inmunol hemoter [Internet]. 2020, 36(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892020000400004&lng=es&nrm=iso
9. Chuliber FA, vanden Ryn R, Schutz N, Barrera L, López MS, Raff C, et al. Utilidad clínica de la elevación del dímero-D a la admisión en pacientes con sospecha de COVID-19. Revista Hematología. 2021;25(2):8-19.
10. González-Quiroz YL, Demera-Santos MJ, Freire-Pincay ML, Mecías-Zambrano CL. Sensibilidad y especificidad del dímero D y ferritina como indicador de gravedad en covid-19. Dominio las Cienc. 2021;7(5):213-32.
11. Cardoza Chang BD. Utilidad del dímero D como factor pronóstico de severidad en pacientes con COVID-19: revisión de artículo. Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO; 2020.

12. Alverca-Meza C, Aguilar-Villanueva G, Alayo-Loyola C, Alvarado-Alvarado J, Amaya-Castro A, Asto-Bazán H, et al. D-dimer as an indicator of mortality in adults with COVID-19: a narrative review. *Rev médica Trujillo*. 2021;16(2):112-6.
13. Ipanaqué C, Hilario K, Huamán L, Jiménez Y, Julián-Guevara K, Isla F, et al. Biomarkers associated with the prognosis of severe and critical forms of COVID-19. *Rev médica Trujillo*. 2021;16(1):66-73.
14. Castillo-Huerta C, Castillo-Velásquez Y, Chávez-Cerna A, Cubas-Iparraguirre A, Vergara-de la Rosa E. Dímero D como factor pronóstico de gravedad en pacientes COVID-19. *Rev Cuerpo Med HNAAA [Internet]*. 2021;13(4):459-60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.783>
15. Tello-González A, Rubio-Jurado B, Íñiguez-Franco P, Reboloso E, Cruz DEG, Salazar-Páramo M, et al. Conceptos generales sobre dímero-D, coagulación y patología trombótica [Internet]. Medigraphic.com. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2011/rr111i.pdf>
16. Riley RS, Gilbert AR, Dalton JB, Pai S, McPherson RA. Widely used types and clinical applications of D-dimer assay. *Lab Med*. 2016;47(2):90–102.
17. Rosenberg RD. Vascular-bed-specific hemostasis and hypercoagulable states: clinical utility of activation peptide assays in predicting thrombotic events in different clinical populations. *Thromb Haemost* 2001; 86(1): 41-50. Review. PubMed PMID: 11487031

18. Adam SS, Key NS, Greenberg CS. D-dimer antigen: current concepts and future prospects. *Blood* 2009; 113(13):2878-87.
19. Lozano F. Reflexiones sobre el dímero-D y la enfermedad tromboembólica venosa. *Angiología*, 2005; 57(3):215-218
20. Información básica sobre la COVID-19 [Internet]. Who.int. [citado el 19 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
21. Guo Y-R, Cao Q-D, Hong Z-S, Tan Y-Y, Chen S-D, Jin H-J, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Mil Med Res*. 2020;7(1):11.
22. García-Salido A. Revisión narrativa sobre la respuesta inmunitaria frente a coronavirus: descripción general, aplicabilidad para SARS-COV-2 e implicaciones terapéuticas. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2020;93(1):60.e1-60.e7.
23. Maceo-Sobrado E, Elias-Armas KS, Poll-Fernández A, Paumier-Galano E. Bases teóricas sobre la infección por coronavirus-2 en el sistema renal. *Rev inf cient*. 2020;99(3):274–83.
24. Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Rev Medica Hered*. 2020;31(2):125–31.

25. López-Salvio YM, Herrera-Rodríguez LJ, Guzmán-Silahua S, Nava-Zavala AH, Rubio-Jurado B. Dímero D papel en patología trombótica. *El Residente*. 2018; 13 (1): 12-22
26. Thachil J, Tang N, Gando S, Falanga A, Cattaneo M, Leve M, Clark C, Iba T. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19. *J Thromb Haemost*. 2020 DOI:10.1111/jth.14810
27. Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Education; 2018. 978-1-4562-6096-5,714 p.
28. Sánchez Carlessi, H. y Reyes, C. Diseño y metodología de la Investigación Científica (5a ed.). Lima: Business Support Aneth S.R.L. 2015.

Anexos

Anexo N° 1: Matriz de consistencia

Utilidad del dímero D como factor pronóstico de severidad en pacientes con COVID 19 en el Hospital Luis Negreiros Vega, 2022

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la eficiencia del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es la sensibilidad del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la eficiencia del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Establecer la sensibilidad del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>La sensibilidad del Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p>	<p>Variable 1</p> <p>Dímero D</p> <p>Dimensiones</p> <p>Resultados de análisis de sangre</p> <p>Variable 2</p> <p>COVID – 19</p> <p>Dimensiones</p>	<p>Método de la investigación</p> <p>Inductivo</p> <p>Enfoque de la investigación</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo de Investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>Transversal</p>

V1- 21-10-
22

Página 32 de 35

Prohibida la reproducción de este documento, este documento impreso es una copia no controlada.

<p>¿Cuál es la especificidad positiva del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega?</p>	<p>Precisar la especificidad positiva del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p>	<p>La especificidad positiva del Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p>	<p>Severidad de la enfermedad</p>	
<p>¿Cuál es la especificidad negativa del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega?</p>	<p>Identificar la especificidad negativa del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p>	<p>La especificidad negativa del Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p>		
<p>¿Cuál es el rol del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega ?</p>	<p>Estimar el rol del Dímero D como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p>	<p>El rol del Dímero D sería útil como factor pronóstico de severidad en los pacientes con COVID -19 en el Hospital Luis Negreiros Vega</p>		

Anexo N° 2: Operacionalización de las variables

Operacionalización del Dímero D

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de Medición
Dímero D	Es la prueba de laboratorio que permite la detección de trastornos de coagulación de la sangre.	Resultados de análisis de sangre	Trombosis venosa profunda	Nominal
			Embolia pulmonar	
			Coagulación intravascular diseminada	
			Accidente cerebrovascular	

Operacionalización del COVID – 19

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de Medición
COVID - 19	Es la enfermedad ocasionada por el nuevo tipo de coronavirus SARS-CoV-2. (OMS) ⁽¹⁶⁾	Severidad de la Enfermedad	Moderado	Nominal
			Severo	
			Crítico	

Anexo N° 3: Instrumento de recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Utilidad del Dímero D como factor pronóstico de severidad en pacientes con COVID 19 en el Hospital Luis Negreiros Vega, 2022”

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad: _____

Fecha de ingreso: _____ Fecha de Salida: _____

Procedencia: _____

Factores de Riesgo: _____

Evolución: _____

Resultados Dímero D:

- Trombosis venosa profunda ()
- Embolia pulmonar ()
- Coagulación intravascular diseminada ()
- Accidente cerebrovascular ()

Diagnóstico COVID – 19:

Positivo () Negativo ()

Severidad de la enfermedad:

- Moderado ()
- Severo ()
- Crítico ()

Deceso por enfermedad:

Si () No ()

V1- 21-10-
22

Página 35 de 35

Prohibida la reproducción de este documento, este documento impreso es una copia no controlada.

● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 16% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	uwiener on 2023-03-08 Submitted works	4%
2	intranet.uwiener.edu.pe Internet	4%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
4	hdl.handle.net Internet	1%
5	uwiener on 2023-11-16 Submitted works	<1%
6	uwiener on 2024-11-25 Submitted works	<1%
7	uwiener.edu.pe Internet	<1%
8	news.dniproavia.com Internet	<1%