



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO.

TESIS

**ASOCIACIÓN DE DÍMERO D Y SOFA EN PACIENTES CON COVID 19
HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL ESPAÑOL.**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN:

MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO.

PRESENTA:

DR. RUBÉN ALEJANDRO ANDRADE CHÁVEZ.

DIRECTOR DE TESIS: Dr. José Miguel Gómez Cruz.

Hospital Español de México

COMITÉ TUTORIAL: Dr. Ulises Cerón Díaz, Dra. Santa López Márquez

CIUDAD DE MÉXICO. AGOSTO 2021.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos.

Agradezco a Dios por ser mi guía y permitirme llegar hasta este momento con mi familia.

Dedico esta tesis a mis padres, Rubén y Elizabeth quienes incansablemente me apoyaron para cumplir mi más grande sueño, así como apoyarme a sobrellevar estos momentos de crisis mundial debido a la pandemia del coronavirus. A mis hermanos Angel y Efrain por siempre compartir mis logros, sus palabras de aliento y comprensión en los momentos más difíciles durante la realización de esta especialidad.

A todos mis profesores de curso y adscritos de la unidad de terapia intensiva quienes en el día a día de mi formación fueron un pilar en la guía para el aprendizaje de la medicina crítica, quienes guiaron mis pasos hasta el final de la misma.

A mis asesores Dr. Jose Miguel Gomez Cruz así como Dr Ulices Ceron Díaz quienes me apoyaron a la realización de este trabajo tanto en las ideas como en el entendimiento estadístico.

A todos mis familiares y amigos quienes día a día me apoyaron y dieron palabras de aliento para seguir adelante en los momentos difíciles durante el curso de esta especialidad.

¡GRACIAS!

Índice.

| | |
|--|----|
| ANTECEDENTES..... | 4 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 6 |
| JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS..... | 7 |
| OBJETIVOS Y METODOLOGÍA..... | 8 |
| CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN. | 9 |
| ANÁLISIS ESTADÍSTICO..... | 11 |
| ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD Y ÉTICA..... | 11 |
| CRONOGRAMA..... | 12 |
| RESULTADOS..... | 13 |
| DISCUSIÓN..... | 14 |
| CONCLUSIÓN..... | 15 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 16 |

Asociación de Dímero D y SOFA en pacientes con COVID 19 hospitalizados en la unidad de terapia intensiva del hospital español.

Antecedentes.

Desde Diciembre 2019 en Wuhan, China se extendió a lo largo del mundo una nueva familia de betacoronavirus SARS COV 2 (Severe Acute Respiratory Syndrome 2), y siendo declarada una emergencia mundial el 30 de enero 2020, esta emergencia ha costado millones de dólares a la economía mundial así como millones de muertes que se suman día a día secundarias a neumonía generando SIRA (Síndrome de Insuficiencia Respiratoria aguda). Dentro de las manifestaciones clínicas primarias que se demuestran van desde fiebre, disnea, mialgias, artralgias, cefalea, náusea, vómito, diarrea, fatiga hasta SIRA, disfunción orgánica y finalmente la muerte, los pacientes con presentación más grave son aquellos que presentaron comorbilidades (Diabetes, Hipertensión, Inmunosupresión) dentro de los cuales la fatalidad ronda el 50% de los casos(1)(2)(3).

Usualmente la presentación del cuadro clínico cursa de forma benigna la cual incluso puede pasar desapercibido, sin embargo dentro del espectro de presentación del COVID 19 (Enfermedad por coronavirus) existen coagulopatías que predisponen a trombosis. (2)

Es importante conocer la estructura de este coronavirus para entender la patofisiología que genera la enfermedad. El virión presenta 4 proteínas estructurales proteína E, S, M, N, siendo las últimas tres responsables de la formación de la envoltura viral, una de las proteínas más importantes es la proteína S la cual es responsable de la unión a la enzima convertidora de angiotensina 2, el cual es el mecanismo de entrada al huésped(3)

Existe un importante interés en las alteraciones de la coagulación que pueden generarse por la infección de COVID 19 las cuales se presentan en más del 40% de los infectados, estas alteraciones se van a manifestar con elevaciones de Dímero D y productos de degradación de fibrinógeno. Se ha visto que estas elevaciones de Dímero D se asocian con mayor mortalidad sobre todo en niveles superiores a 1000(4), el Dímero D es un producto de degradación del fibrinógeno así como formación de fibrina, este biomarcador podemos encontrarlo en eventos tromboticos, así como en algunos otros procesos fisiopatológicos, usualmente es usado para demostrar eventos trombóticos como son trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar (5). En un meta análisis de Becattini C y colaboradores se demostró que los pacientes con tromboembolia pulmonar y elevación de Dímero D se asoció con un incremento en la mortalidad a 30 días. (6)

Así como lo plantean los artículos ya comentados la elevación del Dímero D ha tomado una relevancia importante en la infección por el nuevo Beta coronavirus ya que se ha demostrado su asociación entre la elevación y severidad de la enfermedad. Chen et al demostró que los pacientes fallecidos por coronavirus presentaban hasta 7 veces superior el Dímero D que en pacientes no fallecidos. (11)

En un principio las alteraciones en la coagulación en respuesta a una infección viral ayudan a limitar la propagación del virus. (15) Existen diferentes mecanismos mediante el cual el SARS COV 2 se ha asociado a incremento en la coagulación entre ellos tormenta de citocinas, activación del endotelio, los leucocitos y las plaquetas resultando en activación de la coagulación y formación de trombos los cuales pueden evidenciarse como elevación del Dímero D. Una vez que el virus ingresa a través del receptor de angiotensina 2 e infecta directamente los neumocitos tipo 2 se inicia una serie de respuesta inflamatoria mediada por interleucinas 1, 6, 10 así como factor de necrosis tumoral alfa, generan una disfunción en la barrera alveolo capilar permitiendo la migración de leucocitos y activando al endotelio, todo esto promueve la formación de fibrina, aunado a esto existe una disminución de la fibrinólisis. Este estado protrombótico junto con incremento en proteína C, niveles elevados de trombomodulina y PAI – 1 (Inhibidor del activador del plasminógeno 1. (4) Esta tormenta de citosinas, junto con la apoptosis celular puede conllevar a depósitos de fibrina no solo a nivel alveolar si no también en los vasos sanguíneos pulmonares y a otros órganos que condicione falla orgánica múltiple, aunado a esto la inmovilidad permanente de los pacientes intubados puede favorecer la formación de trombos que migren desde los miembros pélvicos hasta vasos sanguíneos importantes a nivel pulmonar (15)

Existen además depósitos de fibrina a nivel alveolar que conllevan a la producción de SIRA en los pacientes críticamente enfermos hospitalizados con coronavirus (15)

Todas estas alteraciones conllevan a un aumento del Dímero D en los pacientes con SIRA promoviendo trombosis venosas y arteriales en este tipo de pacientes asociándolos con un incremento en la mortalidad durante su hospitalización por COVID 19, el estado pro inflamatorio que genera la tormenta de citocinas puede además de lo ya descrito general un síndrome hemofagocítico linfocítico (8) (7)

El monitoreo del Dímero D en el paciente crítico hospitalizado con COVID 19 resulta importante ya que como hemos mencionado puede tener una relación directa con la gravedad de la enfermedad(9).

Las alteraciones que forman el endotelio pueden terminar en apoptosis y daño celular, estas alteraciones endoteliales así como las alteraciones en la coagulación pueden culminar en falla respiratoria en los pacientes con infección por COVID 19, los daños en el endotelio al igual que en la sepsis generan alteración en la coagulación al exponer los factores de coagulación así como alteración de la formación de óxido nítrico sintetasa que conlleva a una vasoconstricción. Existe además un aumento en la adhesión plaquetaria conllevando aún más a un círculo vicioso de alteraciones en la coagulación. Estos eventos pueden no solo presentarse a nivel pulmonar donde la infección por el SARS COV 2 ingresa a la celular a través de los receptores de angiotensina II, si no que estos eventos trombóticos se pueden generar en todo el cuerpo y predisponer a eventos trombóticos a distancia que generen embolismo empeorando la situación a nivel pulmonar, así mismo estos émbolos podrían viajar a otro nivel en otros órganos (7).

Desde el inicio de la emergencia sanitaria hasta el día de hoy no existe una escala pronóstica o, que valore la mortalidad validada para este tipo de pacientes. La evaluación adecuada así como la aplicación de escalas pronósticas y de gravedad de los pacientes con coronavirus puede favorecer desenlaces favorables para los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos, esta aplicación de escalas puede así mismo ayudar al tamizaje de los pacientes en las unidades críticas. La escala SOFA nos ayuda a validar la falla orgánica secuencial en un paciente, teniendo como consideración varios parámetros para valorar todos los sistemas, en un estudio publicado por Sijia Liu et al, demostró que existe un buen rendimiento para el uso de SOFA y qSOFA para la predicción de mortalidad hospitalaria de los pacientes con diagnóstico de neumonía grave por coronavirus. (10)

Planteamiento del problema.

A finales del 2019 y hasta el día de hoy, hemos experimentado un problema de salud a nivel internacional, secundario a el brote de un nuevo coronavirus el cual, en la mayoría de los casos cursa con una infección con síntomas leves o asintomática, sin embargo en algunos casos la infección puede manifestarse con un serio problema de salud que ha mantenido a las unidades de cuidados intensivos con un ocupación al 100% en nuestro laborar actual, así mismo los costos que esto representa a la salud tanto pública como privada generan un impacto muy importante en la economía.

A parte de los síntomas respiratorios los pacientes en las formas más severas de la enfermedad se ha demostrado daño endotelial acompañado de alteraciones en la coagulación macrovascular y microvascular las cuales pueden resultar en tromboembolia pulmonar así como trombosis a otros órganos que pueden terminar en una falla orgánica múltiple y con ello incrementar los días de estancia intra hospitalaria así como la mortalidad en los pacientes hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos.

Existen estudios que puntualizan a el Dímero D como una herramienta pronostica que valora la mortalidad en los pacientes con COVID 19, sin embargo tras la revisión bibliográfica no se encontró un análisis de entre el Dímero D y escalas pronósticas ya validadas como el SOFA que podrían predecir mortalidad en los pacientes con infección por coronavirus o datos de falla orgánica secuencial que nos alerte ante la progresión de complicaciones a otros niveles de esta enfermedad.

Debido a la poca experiencia que tenemos en México y el mundo ante este Betacoronavirus la mortalidad permanece elevada, así como la complicación de falla a otros órganos debida entre otros procesos fisiopatológicos a la tormenta de interleucinas ya descrita ampliamente en la literatura médica así como la trombosis y alteraciones en la coagulación que se presentan en este tipo de pacientes.

Considerando este serio problema de salud a nivel internacional todos los esfuerzos se han volcado al mejor entendimiento de la fisiopatología de esta enfermedad así como herramientas que nos permitan diagnosticar, conocer y prever las complicaciones que puedan desarrollarse de esta nueva enfermedad, enfocado en ello hemos decidido desarrollar este protocolo con la intención de

determinar la posible correlación que existe entre los niveles de Dímero D y la falla orgánica secuencial que pueda presentarse en el enfermo en estado crítico hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos del hospital Español, con la finalidad de en estudios futuros buscar una herramienta que permita prever las posibles complicaciones orgánicas del enfermo con falla respiratoria aguda secundaria a infección por SARS COV 2.

Justificación.

El Dímero D se ha planteado como posible marcador de mortalidad en los pacientes con infección por coronavirus, dentro de la fisiopatología que presenta esta enfermedad, podemos identificar la tormenta de citosinas que como resultados derivan en coagulopatías que predisponen a la trombosis macrovascular así como micro vascular que dan como consecuencia eventos de trombo embolismo pulmonar así como trombosis a otros órganos que podrían ser responsables de falla orgánica en los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del hospital español.

Mediante la búsqueda de una correlación entre el Dímero D y la escala de SOFA, podremos identificar y estratificar oportunamente los riesgos del paciente con COVID 19 de una progresión de falla orgánica secuencial, la cual podría incrementar la mortalidad en estos pacientes, durante su estancia intrahospitalaria y con estos antecedentes podremos aportar a futuras investigaciones sobre esta enfermedad que ha cobrado millones de vidas en el último año.

Hipótesis.

Durante la infección por COVID 19, existen dos formas de desarrollarse: una de ellos con una respuesta inmunológica competente que conllevan a padecer la enfermedad de manera asintomática hasta síntomas de moderados a leves, sin embargo otra de las manifestaciones que existen es la forma grave de esta enfermedad SARS COV 2, la cual genera una falla respiratoria aguda, secundaria a una respuesta inmunológica desregulada del huésped ante el agente viral, la cual genera alteraciones en el endotelio, tormentas de citocinas y alteraciones en la coagulación, las cuales podemos evidenciar con alteraciones en los productos de degradación del fibrinógeno como es el Dímero D, el cual se ha propuesto como un marcador de severidad en múltiples literaturas.

Así mismo tenemos escalas que evalúan la falla orgánica secuencial en el paciente críticamente enfermo como es la escala de SOFA la cual está validada para determinar la progresión orgánica secuencial en los pacientes previamente mencionados.

Pensamos que podría existir una correlación entre la escala de SOFA y la elevación del Dímero D en la evolución de la enfermedad ante la hipótesis que podría existir alteraciones protrombóticas en los demás órganos que conlleven a la falla de los mismos, de esta manera evidenciaremos la correlación que existe entre el Dímero D y la falla orgánica secuencial en los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del hospital español.

Objetivos.

Objetivo general:

Evaluar la correlación que existe entre la elevación del Dímero D y la escala SOFA en los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del hospital español de Enero 2021 a Junio 2021.

Metodología.

Tipo de estudio y diseño:

Retrolectivo, prospectivo, observacional y analítico.

Se realizará un análisis del SOFA Y Dímero D en los días 0 y 7 de hospitalización de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos.

Población y tamaño de muestra.

Pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del hospital español de México de Abril 2020 a Septiembre 2020.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Criterios de Inclusión.

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes con PCR positiva hospitalizados en la UTI hospital español.

Pacientes que tengan determinaciones de Dímero D en los días 0, 7 y 14

Criterios de exclusión.

Pacientes embarazadas.

Pacientes con cáncer.

Pacientes con fracturas.

Pacientes con evento tromboembólico previo.

Pacientes con falla renal preexistente.

Pacientes con falla hematológica preexistente.

Pacientes con alteración neurológica preexistente.

Criterios de eliminación.

Pacientes con expediente incompleto electrónico o físico.

Definición de Variables.

| Variable | Tipo de variable (Nominal, ordinal, discontinua, continua, dicotómica). | Unidad de medición | Definición operacional |
|--------------|--|---------------------|--|
| Dimero D | Continua. | Mcg/ml | Se tomará Dímero D a los pacientes hospitalizados en su ingreso, día 7 y 14 de hospitalización. |
| Sexo | Dicotómica | | Se tomará acorde a las características fenotípicas de los pacientes. |
| SOFA SCORE | Cuantitativa | Puntos | Medición diaria de falla orgánica secuencial. |
| Glucosa | Cuantitativa | Mg/dl | Medición de niveles de glicemia en sangre obtenidos de manera central. |
| Edad | Cuantitativa | Años | Se tomará en cuenta la edad cumplida al momento del ingreso a la unidad de cuidados intensivos COVID |
| Creatinina | Cuantitativa. | Mg/dl | Se tomará valores de creatinina durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos. |
| Diabetes | Dicotómica | Presente o ausente. | Antecedente de DM tipo 2 con diagnóstico previo a su ingreso a unidad de cuidados intensivos. |
| Hipertensión | Dicotómica | Presente o ausente | Antecedente de diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica previo a su ingreso a unidad de cuidados intensivos. |

| | | | |
|------------|------------|--------------------|---|
| Tabaquismo | Dicotómica | Presente o Ausente | Antecedente de consumo de tabaco previo a su ingreso a unidad de cuidados intensivos. |
|------------|------------|--------------------|---|

Análisis Estadístico.

Se realizará un análisis de los datos recolectados primariamente con prueba de Shapiro Wilk para determinar la distribución normal o no normal de los datos ocupados encontrando una distribución no normal de datos por lo que se decide realizar correlación de datos Spearman para correlacionar el Dímero D y el SOFÁ obtenido en los días 0 y 7 de la estancia hospitalaria de los pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos COVID del hospital español de México, dicho análisis se realizó con el software: XLSTAT 2021 3.1.1143.

Aspectos éticos y de bioseguridad.

El presente protocolo se desarrollará dando cumplimiento estricto a la Ley General de Salud y su reglamento en Materia de Investigación, a las Guías de la Conferencia Internacional de Armonización sobre Buenas Prácticas y a la NOM-012-SSA3-2012. Asimismo, se respetarán invariablemente los principios plasmados en la Declaración de Helsinki y en el Código de Núremberg. Se garantizará en todo momento el máximo bienestar para los pacientes por encima de cualquier objetivo de la investigación, se protegerá la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información de las personas que participen en nuestra investigación. Cualquier imprevista desviación al protocolo aprobado durante el desarrollo del proyecto, será notificado a los Comités de Ética, Investigación y/o Bioseguridad según corresponda, de forma inmediata, si se considera relevante, o en los informes anuales si no representa ningún riesgo para ningún paciente ni para la integridad de la investigación.

Recursos humanos y materiales.

Médico residente de quinto año.

Expediente clínico electrónico

LabCore.

Cronograma de actividades.

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | | | | | | |
|---------------------------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
| Elaboración del protocolo | ■ | ■ | ■ | | | |
| Recolección de datos | | | ■ | ■ | | |
| Análisis estadístico | | | | ■ | ■ | |
| Conclusión | | | | | ■ | |
| Presentación | | | | | | ■ |

Resultados.

Se realizó un análisis de pacientes hospitalizados en la unidad de terapia intensiva del hospital español desde abril 2020 hasta septiembre 2020 encontrando un total de 34 pacientes los cuales cumplieron con los criterios de inclusión, durante el análisis estadístico se decidió realizar prueba de Shapiro Wilk para determinar el tipo de distribución de los datos obtenidos encontrando una distribución no normal por lo que se decide iniciar a realizar análisis de correlación de Spearman, ambas pruebas se realizaron a los valores obtenidos en dímero D al día 0 y dímero D al día 7, así mismo se realizó al SOFA 0 Y SOFA 7. Se encontró un total de 34 observaciones, sin pérdida de datos, con un mínimo de dímero D de 181.87, y un máximo de 5122.590, así mismo se encontró un mínimo de 0 de SOFA y un máximo de 9 de SOFA (Tabla 1) (Tabla 2).

Tabla 1: Análisis de datos de SOFA y dímero D al día 0.

| Estadísticos descriptivos: | | | | | | | |
|----------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|---------|-----------|----------|--------------|
| Variable | Observaciones | Obs. con datos perdidos | Obs. sin datos perdidos | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típica |
| Dímero D 7 | 34 | 0 | 34 | 276.180 | 22604.080 | 2225.646 | 4083.579 |
| SOFA 7 | 34 | 0 | 34 | 0.000 | 9.000 | 4.000 | 2.486 |

Tabla 2: Análisis de datos SOFA y dímero D al día 7

Durante el estudio no se encontró correlación entre el SOFA y dímero D en el día 0 de estancia intrahospitalaria de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos con una p de 0.53 para dímero D y 0 para SOFA. (Tabla 3)

| Variables | Dímero D 0 | SOFA 0 |
|------------|------------|--------|
| Dímero D 0 | 0 | 0.534 |
| SOFA 0 | 0.534 | 0 |

Tabla 3: Valores de p de SOFA y dímero D al día 0

Dichas observaciones se realizaron en un gráfico de correlación de Spearman encontrando la siguiente imagen (Figura 1)

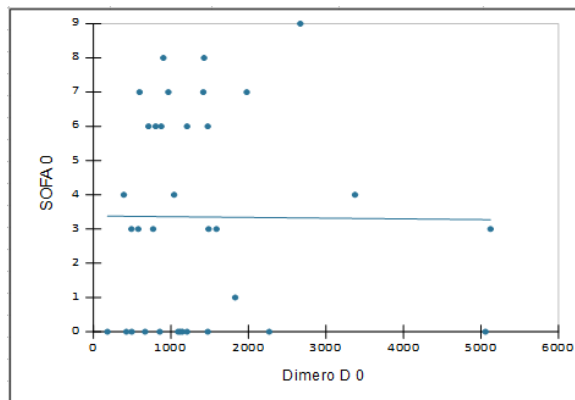


Figura 1: Correlación entre Dímero D al día 0 y SOFA al día 0.

Se realizó mismo análisis para los pacientes hospitalizados en su séptimo día valorando si existe correlación entre dímero D y SOFA al 7mo día, encontrando que existe una relación estadísticamente significativa con un valor de p:0.004 (Tabla 4)

| Variables | Dimero D 7 | SOFA 7 |
|------------|------------|--------|
| Dimero D 7 | 0 | 0.004 |
| SOFA 7 | 0.004 | 0 |

Tabla 4: Valores de p entre SOFA y dímero D en el 7mo día.

Sin embargo cuando encontramos la relación clínica que existe entre estos dos no encontramos correlación lineal en el gráfico (Figura 2).

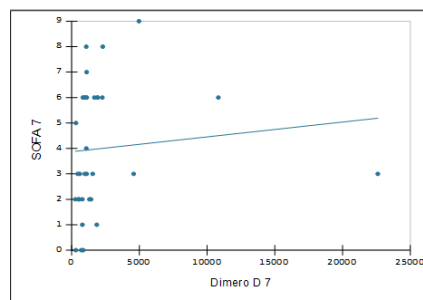


Figura 2: Correlación entre Dímero D al día 7 y SOFA al día 7.

Discusión.

Hasta el momento no existe bibliografía que evidencie si existe una correlación entre la elevación del dímero D y la falla orgánica secuencial la cual podría ser evidenciado mediante la escala de SOFA en los pacientes hospitalizados críticos por COVID-19, sin embargo en la revisión bibliográfica que se llevó a cabo se pudo encontrar que pacientes con elevación del dímero D durante su estancia hospitalaria puede verse relacionado con el incremento en alteraciones en la coagulación predisponiendo a falla orgánica múltiple así como muerte de los pacientes. (16) Estas observaciones que se han demostrado durante la pandemia de SARS COV 2 puede hacer pensar que dicho incremento de Dímero D podría, aparte de la coagulopatía, demostrar un incremento en la producción de trombos en distintas parte del organismo mismos que podrían alterar la perfusión tisular de los tejidos en otros órganos y predisponer a falla orgánica múltiple, siendo este mecanismo un nuevo factor para incrementar la mortalidad en los pacientes críticos con esta patología.

Hai – Han Yu et al. Demostró en una cohorte de 1561 pacientes con COVID 19 que los pacientes con presentación de COVID 19 más severo demostraron elevación de niveles de Dímero D mayor a aquellos con presentación menos severa. (12)

Además se ha demostrado que la elevación del Dímero D podría marcar la progresión de la enfermedad en los pacientes hospitalizados (13), en las autopsias de pacientes se ha encontrado trombos en los vasos pulmonares así como daño endotelial. (14)

Sin embargo ninguno de estos estudios ha demostrado una correlación directa entre el SOFA y los valores de dímero D aunque sí está descrito el incremento de dímero D asociado a un incremento en la mortalidad de los pacientes hospitalizados en la unidad de terapia intensiva. (17)

Tang y colaboradores investigaron 207 pacientes con infección por coronavirus demostrando que los pacientes con dímero D más elevado al momento de su ingreso junto con productos de degradación de fibrinógeno se asociaron a una mayor mortalidad comparado con los sobrevivientes. (18)

Durante este estudio que se realizó en el hospital español con 35 enfermos críticos con COVID – 19 no se demostró una relación entre el SOFA y dímero D al día 0, sin embargo se encontró un valor estadísticamente significativo entre la medición de SOFA y dímero D al día 7, durante las revisiones bibliográficas mencionadas así mismo se encontró una asociación directa entre el incremento del dímero D y la mortalidad en los pacientes con COVID – 19.

Conclusiones:

El dímero D es un biomarcador que puede elevarse en distintas patologías asociadas a un aumento de la trombosis, la infección por SARS COV 2 ha demostrado lesión endotelial que predispone a coagulopatías este biomarcador tiene una fuerte asociación entre su incremento y la mortalidad de los pacientes críticos hospitalizados por COVID-19.

Durante la elaboración de este trabajo no se encontró una asociación entre dímero D y SOFA al día 0, sin embargo existe una posibilidad de asociación entre el dímero D y SOFA al 7mo día con un valor estadísticamente significativo, sin embargo no correlaciona con la clínica, aún no podríamos determinar una ausencia de relación al 7mo día ya que la muestra no fue significativa, se sugieren más estudios para llegar a una conclusión significativa.

Referencias.

- 1.- Dawei Wang, MD et al, "Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China", JAMA 2020.
- 2.- Meaghan E Colling et al, " COVID – 19 associated coagulopathy: An exploration of mechanism, vascular medicine 2020 Vol. 25(5) 471 – 478.
- 3.- Manoj Kumar, Souhaila Al Khodor, "Pathophysiology and treatment strategies for COVID-19" Journal of translational medicine, 2020 18:353.
- 4.- Meaghan E Collins and Yogendra Kanthi. "COVID-19-associated coagulopathy: An exploration of mechanisms", vascular medicine 2020, vol 25(5) 471-478.
- 5.- Rim Halaby et al, " D- Dimer elevation and adverse outcomes", J Thromb Thrombolysis (2015) 39:55–59.
- 6.- Becattini C, Lignani A, Masotti L, Forte MB, Agnelli G (2012) D - Dimer for risk stratification in patients with acute pulmonary embolism. J Thromb Thrombolysis 33(1):48–57
- 7.- Toshiaki Iba et al, "The coagulopathy endotheliopathy, and vasculitis of COVID-19" Inflammation reserch, Springer nature 2020.
- 8.- Opoka-Winiarska V, Grywalska E, Roliński J. "Could hemophagocytic lymphohistiocytosis be the core issue of severe COVID-19cases" BMC Med. 2020;18(1):214.
- 9.- Nougier C, et al. "Hypofibrinolytic state and high thrombin generation may play a major role in sars-cov2 associated thrombosis". J Thromb Haemost. 2020.
- 10.- Sijia Liu, et al. "Predictive performance of SOFA and qSOFA for in-hospital mortality in severe novel coronavirus disease" American journal of emergency medicine 2020
- 11.- Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. Bmj. 2020; 368:m1091
- 12.- Hai – Han Yu, et al, "D-dimer level is associated with the severity of COVID-19" Thrombosis Research 195 (2020) 219–225.
- 13.- H. Han, L. et al., Prominent changes in blood coagulation of patients with SARS-CoV-2 infection, Clin. Chem. Lab. Med. (2020)
- 14.- Ackermann M, et al. "Pulmonary vascular endothelialitis, thrombosis, and angiogenesis in Covid-19". N Engl J Med. 2020.
- 15.- Toshiaki Iba et al, " Coagulopathy of Coronavirus Disease 2019" CCM Journal September 2020 Vol. 48 Number 9

16.- Islam Eljilany et al. “ D dimer, fibrinogen, and IL-6 in COVID – 19 Patients with suspected venous thromboembolism: A narrative review”, vascular health and risk management 2020: 16

17.- Giovanni Ponti et al. “ Biomarkers associated with COVID-19 disease progression” Critical reviews in clinical laboratory sciences 2020.

18.- Ning Tang et al. “ Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia” JTH february 2020