



DOI: 10.26820/reciamuc/4.(3).julio.2020.288-297

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/523>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 288-297

Hematología en época del COVID-19

Hematology at the time of COVID-19

Hematologia na época do COVID-19

**Esteban Montoya Gil¹; Esteban Josue Lema Churo²; Javier Alejandro Rosero Caiza³;
Germán Esteban Rosero Caiza⁴**

RECIBIDO: 20/05/2020 **ACEPTADO:** 19/07/2020 **PUBLICADO:** 30/07/2020

1. Médico; Investigador Independiente, Quito, Ecuador; esmongi@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-5861-553X>
2. Médico; Investigador Independiente, Quito, Ecuador; estebanjosuelema@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-3900-7587>
3. Médico; Investigador Independiente, Quito, Ecuador; javier.rosero94@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-3635-6653>
4. Médico Cirujano; Investigador Independiente, Quito, Ecuador; germanesteban32@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-9655-2747>

CORRESPONDENCIA

Esteban Montoya Gil
esmongi@hotmail.com

Quito, Ecuador

RESUMEN

El mundo ha sufrido diversas pandemias a lo largo de su existencia que han generado estragos en todos los niveles, la más reciente fue a finales del año 2019, específicamente el mes de diciembre surgió un brote epidémico de neumonía denominado SARS-CoV-2 que causa la enfermedad de Covid-19, empezó como un brote epidémico local en China, extendiéndose al poco tiempo al resto del mundo. El objetivo general de esta investigación es determinar la influencia que tienen los resultados hematológicos en el Diagnóstico de Covid-19. La metodología utilizada emplea investigaciones de tipo documental y bibliográfica. Los resultados están basados en conocer los valores obtenidos en una prueba hematológica, como es manejada la prueba e interpretado sus resultados, las complicaciones hematológicas causadas por el Covid-19, y los tratamientos aplicados a estas afecciones. Como conclusión se puede mencionar que el virus causante del Covid-19, es uno de los coronavirus que se ha propagado en el mundo con mayor intensidad, generando gran preocupación en la población, por lo que es imperante lograr diagnosticar a tiempo los contagios para evitar la mayor propagación posible, y así poder contrarrestar los casos con complicaciones fuertes que se han presentado en todos los países. Existen complicaciones hematológicas causadas por el Covid-19, producto de una lucha del sistema inmunológico que se ve comprometido cuando el paciente contagiado presente severas infecciones respiratorias que causa alteraciones en el sistema hematológico en la búsqueda de contrarrestar los efectos dañinos que causa el virus dentro de su organismo.

Palabras clave: Complicaciones Hematológicas, Diagnóstico, Organismo, Virus.

ABSTRACT

The world has suffered various pandemics throughout its existence that have generated havoc at all levels, the most recent was at the end of 2019, specifically in December an epidemic outbreak of pneumonia called SARS-CoV-2 emerged that causes Covid-19 disease began as a local epidemic outbreak in China, soon spreading to the rest of the world. The general objective of this research is to determine the influence that hematological results have on the diagnosis of Covid-19. The methodology used uses documentary and bibliographic research. The results are based on knowing the values obtained in a hematological test, how the test is handled and its results interpreted, the hematological complications caused by Covid-19, and the treatments applied to these conditions. In conclusion, it can be mentioned that the virus that causes Covid-19 is one of the coronaviruses that has spread in the world with the greatest intensity, generating great concern in the population, so it is imperative to be able to diagnose infections in time to avoid the widest possible spread, and thus be able to counteract the cases with severe complications that have occurred in all countries. There are hematological complications caused by Covid-19, the product of a fight by the immune system that is compromised when the infected patient has severe respiratory infections that causes alterations in the hematological system in the search to counteract the harmful effects caused by the virus within your body.

Keywords: Hematological Complications, Diagnosis, Organism, Virus.

RESUMO

O câncer de pele é o tipo de câncer mais comum no mundo. É uma doença em que células malignas se formam nos tecidos da pele. No campo da medicina convencional, alguns centros de referência mundial incluem procedimentos não convencionais em suas carteiras de serviços. No entanto, o conhecimento limitado da eficácia e segurança da maioria dos recursos, juntamente com sua probabilidade de interação com os tratamentos convencionais do câncer, condiciona um esforço plural e é motivo para pesquisas. O objetivo deste estudo é captar as alternativas de cuidados (terapias de medicina alternativa ou complementar e medicina tradicional) utilizadas para tratar os sinais e sintomas do câncer de pele, evitar suas complicações e os sintomas da terapia convencional. O desenho de pesquisa realizado é documental ou bibliográfico. Entre as alternativas de cuidados para evitar os agravos causados pelo câncer de pele, sejam relacionados aos seus sinais ou sintomas ou aos efeitos das terapias convencionais, estão as plantas medicinais, como urtiga, cúrcuma, camomila e calêndula. Da mesma forma, outras alternativas como acupuntura, ioga, massagem, hipnose, exercícios, aromaterapia, entre as principais, são utilizadas. Conclui-se que as terapias alternativas não devem e não podem substituir a terapia convencional para o tratamento do câncer de pele ou de qualquer tipo de câncer. Quem recorre a cuidados alternativos deve informar com antecedência o médico assistente, para que o ajude a considerar os benefícios e os riscos, pois ocultar o uso dessas práticas pode prejudicar a evolução do paciente.

Palavras-chave: Complicações hematológicas, diagnóstico, organismo, vírus.

Introducción

El mundo ha sufrido diversas pandemias a lo largo de su existencia que han generado estragos en todos los niveles: salud, social, político, educativo y económico, que si bien los han podido superar, en algunos casos ha generado que muchas personas no pudieran sobrevivir a estas enfermedades, tal es el caso de los coronavirus. Existen 7 tipos de coronavirus en el mundo, cada uno con diversas características.

La historia de los coronavirus como agentes patógenos en humanos se remonta a mediados de los años 60 cuando se aislaron por primera vez a partir de muestras obtenidas del tracto respiratorio de adultos con síntomas de resfriado común. Estos virus, que pertenecen a la Subfamilia Orthoviridae dentro de la Familia Coronaviridae del Orden Nidovirales, deben su nombre al hecho de tener una forma esférica de la que sobresalen unas espículas que les dan la apariencia de una corona (por semejanza a la corona solar). En la actualidad se conocen siete tipos de coronavirus que infectan humanos, cuatro de ellos (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 y HCoV-HKU1) son muy comunes y algunos de ellos están presentes en el resfriado común junto a otros agentes patógenos como los rinovirus, por lo que se estima que una proporción muy alta de la población ha desarrollado defensas frente a ellos estando mayoritariamente inmunizados. Además de estos cuatro coronavirus, han aparecido de forma más reciente otros tres. (Mingarro, 2020, págs. 1-2)

De los otros 3 coronavirus se encuentra el SARS-CoV (Síndrome Respiratorio Agudo Severo), causó un brote en China en el año 2002 y llegó a más de 26 países contagiando alrededor de 8000 personas y causando un poco más de 800 muertes. Esta pandemia se pudo contener luego de aproximadamente 6 meses, en el año 2003, y ya para el 2004 no se reportaba ningún otro contagio por este coronavirus. (Mingarro, 2020, pág. 2)

Para el año 2012 surgió otro brote, el MERS-CoV (síndrome respiratorio del Oriente Medio), parecido al SARS-CoV con el que comparte el 80% de su genoma, este brote llegó a 27 países causando alrededor de 2500 contagios y unas 850 muertes, lo que significa que tuvo una tasa de mortalidad del 34,5%.

A finales del año 2019, específicamente el mes de diciembre surgió un brote epidémico de neumonía denominado SARS-CoV-2 que causa la enfermedad de Covid-19, y que generó revuelo y preocupación, en la ciudad China de Wuhan, este brote de origen viral empezó como un brote epidémico local, que poco a poco se convirtió en una pandemia global con resultados alarmantes, este brote llegó a países vecinos, como Japón, Corea y Tailandia, extendiéndose al poco tiempo al resto del mundo, (Accinelli, y otros, 2020, pág. 2).

A pesar de que su poder de contagio es muy eficaz, su nivel de letalidad es menor que los otros coronavirus que habían existido anteriormente, se estima que el 2,4% solamente, el SARS-CoV-2 es transmitido por vía respiratoria que, al hablar o toser se esparcen pequeñas gotas cuando otra persona se encuentra a 1 o 2 metros de distancia de la persona contagiada, en los hospitales y lugares cerrados el virus puede concentrarse en mayor grado y el nivel de contagio es más elevado, es un betacoronavirus que contiene una cadena positiva de ARN. Cuando el covid-19 empieza a manifestarse comienza el contagiado a presentar una serie de síntomas (ver Tabla 1), que le puede generar trastornos, respiratorios, hepáticos, intestinales, y ocasionalmente neurológicos (Carod-Artal, 2020, pág. 312)

Tabla 1. Síntomas asociados al Covid-19

SINTOMAS	FRECUENCIA	SINTOMAS	FRECUENCIA
Tos	68%	Dolor de garganta	14%
Fatiga	38%	Escalofríos	12%
Producción de Espudo	34%	Congestión nasal	5%
Disnea	19%	Nausea-vómitos	5%
Mialgias/artralgias	15%	Diarrea	4%
Cefalea	14%	Inyección Conjuntival	1%

Fuente: (Carod-Artal, 2020)

Las manifestaciones clínicas de este virus es variado en cuanto a su intensidad, para los casos leves normalmente la fiebre aparece entre el 3er, a 6to día de contagio, en los casos más graves, se presenta desde el inicio de la enfermedad hasta la neumonía, lo que desencadena una hospitalización causando Síndrome de Deficiencia Respiratoria Aguda (SDRA) que puede llegar a causar ingreso a UCI, esto tarda aproximadamente de 5 a 10 días de evolución del virus. La fiebre es uno de los síntomas más frecuentes y puede superar hasta los 39°C. (Accinelli et al., 2020, pág. 3).

Es importante destacar que si bien normalmente los contagiados presentan más de uno de los síntomas mencionados anteriormente, también existen contagiados asintomáticos, pues son portadores del virus sin manifestaciones aparentes, o que presentan algún malestar leve y no lo asocian al Covid-19, y de igual manera pueden contagiar a otras personas sin notarlo.

Un caso sospechoso puede ser definido como personas que cumplan 2 de las siguientes características clínicas : fiebre, imagen con características de neumonía, recuento normal o reducido de leucocitos, o recuento reducido de linfocitos en las primeras etapas de la aparición de la enfermedad; y que haya estado expuesto a lo menos a uno de los siguientes factores de riesgo epidemiológicos: antecedentes de

viaje o contacto con pacientes con fiebre o síntomas respiratorios de ciudades con transmisión continua de casos, estar conectados epidemiológicamente con casos infectados. (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2020, pág. 2)

Existen ciertas pruebas para determinar si una persona presenta el virus en este caso se realiza la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) por sus siglas en ingles, la cual arroja un 70% de sensibilidad, igualmente se realiza el hisopado faríngeo que no es muy real el resultado los primeros días del contagio, y en mejor caso se debe realizar el hisopado anal. (Accinelli et al, 2020)

Al momento del diagnóstico, los pacientes con SARSCoV-2 con un nivel de linfocitos más bajo son los que presentan mayor gravedad. Otro marcador hematológico que podría correlacionar con la gravedad de la enfermedad son los megacariocitos, los cuales incrementan cuando la producción de trombopoyetina se eleva en respuesta a citoquinas proinflamatorias como la interleucina-6 (IL-6) (Accinelli et al., 2020, pág. 3)

Para verificar los valores de linfocitos y el resto de valores hematológicos se recurre a las pruebas de hematología que son fundamental para verificar la gravedad del contagio. Estos calculos se conocen como el índice neutrofilo-linfocito (INL), el cual es el

cociente entre el número absoluto de neutrófilos y el número absoluto de linfocitos y es un muy novedoso método para determinar como es el proceso inflamatorio del paciente contagiado, y se realiza a través de un hemograma (Basbus, Lapidus, Martingano, Puga, & Pollán, 2020).

Describir estos aspectos importantes permitirá conocer la manera de detectar los contagios, su gravedad y la forma de poder tratarlos de una manera más efectiva y así poder disminuir los contagios del virus Covid-19.

Por lo tanto, el objetivo general de esta investigación es determinar la influencia que tienen los resultados hematológicos en el Diagnóstico del Covid-19. La metodología utilizada emplea investigaciones de tipo documental y bibliográfica

Metodología

Esta investigación documental se centra específicamente en la recolección de información de distintas fuentes bibliográficas, con el propósito de analizarla e interpretarla de siguiendo ciertos procedimientos que garanticen confiabilidad y objetividad en la presentación de los resultados (Palella Stracuzzi & Martins Pestana, 2010). Para cumplir con este fin se utilizó herramientas como textos, documentos y artículos científicos publicados disponibles en la web.

Los objetivos específicos de esta investigación se basaron en describir las complicaciones hematológicas causadas por el Covid-19, evaluar los tratamientos para contrarrestar los trastornos hematológicos causados por el Covid-19 y conocer el manejo y control hematológico posterior al padecimiento del Covid-19.

Resultados

Metodología usada para obtener los resultados de un hemograma

Gran parte de los laboratorios existentes hoy en día, se encuentran automatizados

y pues esto ayuda enormemente a realizar los análisis de forma más rápida y con márgenes de errores mínimos. Para el caso de las pruebas automatizadas en un examen de hematología (hemograma), se obtienen ciertos valores de determinados componentes presentes en la sangre de acuerdo a lo que se desea estudiar, uno de los resultados obtenidos es la concentración de Hemoglobina (Hb), este método es el más uniforme y presenta dos opciones de uso: la primera convierte la Hb en cianmetahemoglobina (HiCN) y luego medir la absorbancia alrededor de 540 nm, sin embargo, el tiempo de ciclo de algunos equipos existentes en el mercado es muy corto por lo que pueden impedir que la conversión se realice completamente. De igual manera, se analizan en un hemograma los eritrocitos, el cual, “se realiza sobre diluciones de sangre entera con un umbral adecuado para discriminar entre grandes plaquetas y pequeños eritrocitos”; los reticulocitos también son determinados en un hemograma, estos, para los casos en que las mediciones hechas se hacen con colorantes fluorescentes de acuerdo a la intensidad de fluorescencia, los reticulocitos pueden dividirse en tres sectores de acuerdo a su maduración, en el estadio más joven, es muy fluorescente y es indicador temprano de recuperación. Igualmente, se analizan las plaquetas que se obtienen de diluir la sangre tal cual como se utiliza para el recuento de los eritrocitos (Fink, 2005, págs. 8-9)

Recientemente, se han ampliado los diferentes tipos de métodos empleados por los distintos fabricantes. Estos nuevos sistemas han sido importantes porque se sabe que el recuento de plaquetas con un solo parámetro tal como la impedancia, tiene una tendencia a sobreestimar el recuento verdadero de plaquetas, que es importante en las trombocitopatías y en el manejo de pacientes trombocitopénicos. (Fink, 2005)

De la misma forma, el hemograma arroja resultados correspondientes al recuento total y diferencial de glóbulos blancos, que se

realiza a través de microscopia, con un frotis teñido de sangre y se evalúa la morfología de los eritrocitos y trombocitos (plaquetas), estos estudios deben ser realizados de manera minuciosa, y sobre todo este último debido a que requiere de gran precisión para evitar arrojar la menor cantidad de error posible. (Fink, 2005)

Los estudios hematológicos son importantes para determinar los niveles inmunológicos de los pacientes, este análisis es utilizado para diversos diagnósticos, también es usado para determinar los valores linfocitarios presentes en las personas que padecen leucemia o que requieren de algún trasplante de órgano y que a través de estos estudios se puede determinar el tipo de leucemia que presenta y la capacidad que tienen para aceptar o rechazar el órgano que le será trasplantado. (Rugama Castillo, Luna Valdivia, & Balladarez Munguía, 2017)

Covid-19 y sus complicaciones más severas

Luego del surgimiento de la nueva pandemia producto del SARS-CoV-2 a nivel mundial en diciembre del 2019, se empieza a estudiar cómo se comporta el virus en el organismo, y se utilizan predictores de mala evolución para poder determinar cuál sería el diagnóstico más adecuado para aquellos que habían sido diagnosticados recientemente. Luego de diversos análisis se determina que un subgrupo de pacientes diagnosticados con Covid-19, desarrollaron la enfermedad de forma grave, presentando un desequilibrio en su sistema inmunitario demostrando un estado hiperinflamatorio. El estudio inmunitario a inicios de su diagnóstico permite determinar dónde puede ser trasladado el paciente para su tratamiento (hoteles, sala general, o unidades de cuidados críticos), y su posterior monitoreo. Los marcadores dímero D, ferritina y la proteína C reactiva son los asociados a enfermedad grave por Covid-19. (Basbus et al., 2020)

El Índice Neutrófilo-Linfocito (INL) se puede obtener a partir de los datos del hemogra-

ma, lo cual representa un costo mucho menor con respecto a los otros marcadores conocidos, se puede determinar que al tener un $INL \geq 3$ está asociado con un cuadro grave de contagio por Covid-19. En un trabajo realizado por (Basbus et al., 2020), donde estudiaron a 146 pacientes, de los que ingresaron a la cohorte 131, ya que 13 fueron excluidos por ser pacientes pediátricos y 2 por no contar con análisis de sangre al momento de ingreso hospitalario. La mediana de edad fue de 52 años (rango intercuartil (RIC) 25-75% 36-77). Del total de pacientes, 71 (54%) fueron hombres. La mediana de tiempo de seguimiento fue de 17 días (RIC 25-75% 7-25). En 53 casos (40%) se observó un $INL \geq 3$. Del total de la cohorte, 21 enfermos (16%) presentaron uno o más de los criterios de gravedad por COVID-19, de los cuales 9 fueron tratados con asistencia ventilatoria mecánica. Se encontró un valor de $INL \geq 3$ en 17 de los 21 pacientes con enfermedad grave por COVID-19 y solo en 36 de los 110 con enfermedad leve: 81% vs. 33% (OR = 8.74. IC 95% = 2.74-27.86; $p < 0.001$).

De esta manera se puede indicar que los pacientes que presente un $INL \geq 3$ presentan una enfermedad grave por Covid-19, evidenciando su gran utilidad para el momento de diagnóstico de la gravedad de la enfermedad en los pacientes en su fase inicial, de igual forma se asocian a este tipo de gravedad a los otros marcadores inflamatorios ya conocidos como (RT-PCR), ferritina, y dímero D.

Las complicaciones hematológicas en los pacientes con infecciones virales, son variadas, para el caso de los contagiados por Covid-19, debido al proceso hiperinflamatorio existente en el organismo, se produce un estado hipercoagulable, presentando microtrombosis, coagulación intravascular diseminada (CID), disfunción multiorgánica hasta la muerte, su presentación en el organismo es tan variable que aun no se tiene un tratamiento adecuado para poder tratar todas las afecciones que puede presentar

un paciente contagiado por Covid-19, sin embargo se ha tratado de dilucidar cuál es la profilaxis mas acertada para cada uno de los casos (Regás, Culla, & Bellfill, 2020)

La fisiopatología de la coagulopatía es compleja y obedece a la interrelación entre elementos celulares y plasmáticos del sistema hemostático con componentes de la respuesta inmunitaria innata. La respuesta del huésped a la infección da lugar a la activación de los componentes celulares del sistema inmunitario e induce la producción de citocinas junto con la expresión de factor tisular. El aumento de citocinas puede ser la causa de la inflamación pulmonar y el deterioro del intercambio gaseoso, que a su vez

estimularía la fibrinolisis pulmonar y produciría el incremento del dímero D. Además, el aumento de la expresión de factor tisular es un importante activador del sistema hemostático. (Vivasa, y otros, 2020)

Riesgo trombotico existente en los pacientes contagiados

Al verificar los valores del dímero D y el fibrinógeno y estos se encuentren elevados se sospecha de la presencia de un incremento en la actividad procoagulante que trae como consecuencia un aumento en la actividad fibrinolítica y en la Tabla 2 se muestran los riesgos tromboticos mas frecuentes en los pacientes contagiados.

Tabla 2. Alteraciones Hematológicas frecuentes en pacientes con Covid-19

Parámetro	Hallazgo habitual en Covid-19	Significado
Dímero D	Elevación frecuente y persistente (4-6 veces el rango de normalidad)	Linfógena muy frecuente y persistente (70-80% < 1.500 linf./l)
Fibrinógeno Plasmático	Elevación muy frecuente y persistente (superior a 5 g/l)	Incierto
Tiempo de protombina	Prolongación moderada (alrededor de 15 s)	Puede disminuir en fases tardías (a partir de los 14 días)
Tiempo parcial de tromboplastina activada recuento plaquetario	Mínimas variaciones de forma irregular	Pronóstico: algunos estudios lo relacionan con mortalidad
Antitrombina	Recuento variable, normal o disminuido sobre todo en pacientes críticos	No hallada relación con pronóstico o mortalidad
Ferritina	Descenso moderado (alrededor del 80% de actividad)	No hallada relación con pronóstico o mortalidad
Recuento de linfocitos	Linfopenia muy frecuente y persistente (70-80% < 1.500 linf./l)	Linfopenia severa y aumento de LDH relacionado con gravedad de la evolución

Fuente: (Llau et al., 2020)

Profilaxis para pacientes con riesgo tromboticos por Covid-19

Como indica, (González, Gauna Belcuore, & Bernava, 2020), en diferentes centros médicos observaron el comportamiento de los pacientes contagiados por Covid-19 que se agravaban muy rápido, presentando datos clínicos y valores de laboratorio con un síndrome de activación macrofágica, los cuales eran pacientes jóvenes en aparentes

buenas condiciones pero que desencadenaron en casos fatales posteriormente, se determino que estos pacientes presentaban las siguientes características:

- Proliferación incontrolada de células T
- Activación excesiva de los macrófagos.
- Hipersecreción de citoquinas proinflamatorias, interleuquinas como IL-β,IL-6, interferón y el factor de necrosis tumoral

(TNF).

Junto con la respuesta macrofágica descontrolada, hay en estos pacientes, una activación patológica de la trombina, encontrándose en ellos, múltiples episodios trombóticos que van desde la isquemia periférica, el tromboembolismo pulmonar, hasta la coagulación intravascular diseminada. El parámetro de laboratorio más apropiado para reconocer este estado trombolítico es el Dímero D elevado, por lo que se sugiere

su medición. (González et al., 2020)

Existe una serie de sugerencias prácticas para el tratamiento de las afecciones más graves de los pacientes contagiados de Covid-19 donde presentan complicaciones hematológicas y respiratorias y se mencionan a continuación:

Para el caso de aquellos pacientes con enfermedad tromboembólica se debe considerar ciertos factores de mayor riesgo dispuestos en la Tabla 3.

Tabla 3. Factores de mayor riesgo trombolítico en pacientes con Covid-19

Factores de riesgo
Formas de COVID-19 grave con las siguientes alteraciones:
<ul style="list-style-type: none"> • Proteína C Reactiva mayor de 150 mg/l. – • Dímero D mayor de 1500 ng/ml. • Ferritina mayor de 1000 ng/ml. • Linfopenia $<800 \times 10^6 /L$. - IL-6 mayor a 40 pg/ml.
Dímero D, mayor de 3000ng/ml
Antecedentes personales o familiares de enfermedad trombótica venosa o de enfermedad trombótica arterial.
Trombofilia biológica conocida
Cirugía reciente.
Embarazo
Terapia de reemplazo hormonal.

Fuente: (González et al., 2020)

Todos aquellos pacientes diagnosticados con Covid-19 y presenten al menos uno de estos factores de riesgo de trombosis deben recibir tratamiento de HBPM (ver tabla 4) en dosis ajustadas según su peso. Manteniendo el tratamiento hasta el día que sea dado de alta y en caso de que presente alergia por el consumo de heparina se le administrará fondaparinux en las mismas cantidades de la HBPM.

Tabla 4. Dosis profiláctica de HBPM

Dosis Profiláctica	Función Renal	
	AEC > 30 ml/min	AEC < 30 ml/min
Enoxaparina	< 80 kg: 40 mg/24 h sc	<80 kg: 20 mg/24 h sc >80
	80-100 kg: 60 mg/24 h sc	kg: 40 mg/24 h sc
	>100 kg: 40 mg/12 h sc	
Bemiparina	3500 UI/24 h sc	2500 UI/24 h sc

Fuente: (González et al., 2020)

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación demostraron que el SARS-Cov-2 causante de la Covid-19, es un virus que presenta menos mortalidad en comparación a los demás coronavirus que han existido en el mundo, sin embargo puede provocar severas complicaciones en las personas contagiadas, cuando llegan a complicarse por procesos hiperinflamatorios que desencadenan una serie de eventos donde el organismo se ve inmunocomprometido, pudiendo generar hasta la muerte. El diagnóstico en etapa temprana de la severidad del contagio permitirá poder evitar complicaciones mayores y poder determinar la profilaxis más adecuada, según los síntomas que tenga la persona infectada. Es aquí donde las pruebas hematológicas juegan un papel importante conjuntamente con el resto de los test para el diagnóstico del Covid-19, de manera oportuna y poder salvar más vidas de este virus que se ha propagado tan rápidamente alrededor del mundo.

Conclusiones

El virus causante del Covid-19, es uno de los coronavirus que se ha propagado en el mundo con mayor intensidad, generando gran preocupación en la población, por lo que es imperante lograr diagnosticar a tiempo los contagios para evitar la mayor propagación posible, y así poder contrarrestar los casos con complicaciones fuertes que se han presentado en todos los países.

Existen complicaciones hematológicas causadas por el Covid-19, producto de una lucha del sistema inmunológico que se ve comprometido cuando el paciente contagiado presente severas infecciones respiratorias que causa alteraciones en el sistema hematológico en la búsqueda de contrarrestar los efectos dañinos que causa el virus dentro de su organismo.

Si bien no existe un tratamiento específico para contrarrestar el virus, cada país ha implementado ciertos protocolos para admi-

nistrarles a sus pacientes contagiados de manera que puedan atenderles de acuerdo al nivel de complicación que estos presenten.

Un control hematológico constante durante y después de dado de alta el paciente será parte fundamental para verificar la evolución del paciente siguiendo estrictamente los tratamientos dispuestos por su médico tratante al momento en que fue diagnosticado el paciente.

Bibliografía

- Accinelli, R. A., Xu, C. M., Yachachin-Chávez, J. M., Cáceres-Pizarro, J. A., Tafur-Bances, K. B., Flores-Tejada, R. G., y otros. (2020). COVID-19: La pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(2), 1-10.
- Basbus, L., Lapidus, M. I., Martingano, I., Puga, M. C., & Pollán, J. (2020). Índice Neutrófilo-Linfocito como factor pronóstico de COVID-19. *MEDICINA (Buenos Aires)*, 80(3), 31-36.
- Carod-Artal, F. J. (2020). Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID19. *Rev. neurol.(Ed. impr.)*, 311-322.
- Fink, N. E. (2005). *Automatización en hematología*. Hematología. La Plata (AR): Universidad Nacional de La Plata, 9(1), 4-16.
- González, J. S., Gauna Belcuore, M. E., & Bernava, J. L. (2020). Recomendaciones de diagnóstico y tratamiento de la respuesta inmune trombótica en pacientes con COVID-19. *Acta Académica*, 66(Mayo), 109-122.
- Llao, J. V., Ferrandis, R., Sierra, P., Hidalgo, F., Cassinello, C., Gómez-Luque, A., y otros. (2020). Recomendaciones de consenso SEDAR-SEMICYUC sobre el manejo de las alteraciones de la hemostasia en los pacientes graves con infección por COVID-19. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 391-399.
- Mingarro, I. (05 de Septiembre de 2020). Los 7 tipos de coronavirus que infectan humanos. Obtenido de https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/7-tipos-coronavirus-que-infectan-humanos_15353
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. (05 de Septiembre de 2020). Síntesis Exploratoria Rápida de Evidencia, Síntesis Exploratoria Rápida de Evidencia. Obtenido de <https://bvssalud.org/vitrinas/>

wpcontent/uploads/2020/04/26032020_REE_Coronavirus-2019_final..pdf

Parella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2010). Metodología de la investigación cuantitativa. Caracas, Venezuela: FEDUPEL, Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Regás, V. H., Culla, M. D., & Bellfill, R. L. (2020). Reacciones adversas a fármacos utilizados en el tratamiento específico de la infección por SARS-CoV-2. Salud UIS 52(4) , 1-10.

Rugama Castillo, L. M., Luna Valdivia, K. D., & Balladarez Munguía, M. B. (2017). Biología del Sistema Antígeno Leucocitario Humano y su importancia en la Hematología. Managua, Nicaragua: Trabajo especial de grado de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, para optar al título de Licenciatura en Bioanálisis Clínico.

Vivasa, D., Roldán, V., Esteve-Pastor, M., Roldán, I., Tello-Montoliu, Antonio, y otros. (2020). Recomendaciones sobre el tratamiento antitrombótico durante la pandemia COVID-19. Pociisionamiento del grupo. Rev Esp Cardio . 2020;73(9), 749-757.



RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL
CC BY-NC-SA

ESTA LICENCIA PERMITE A OTROS ENTREMEXCLAR, AJUSTAR Y CONSTRUIR A PARTIR DE SU OBRA CON FINES NO COMERCIALES, SIEMPRE Y CUANDO LE RECONOZCAN LA AUTORÍA Y SUS NUEVAS CREACIONES ESTÉN BAJO UNA LICENCIA CON LOS MISMOS TÉRMINOS.

CITAR ESTE ARTICULO:

Montoya Gil, E., Lema Churo, E., Rosero Caiza, J., & Rosero Caiza, G. (2020). Hematología en época del COVID-19. RECIAMUC, 4(3), 288-297. doi:10.26820/reciamuc/4.(3).julio.2020.288-297