**Morfovirtual 2022**

**VI Congreso virtual de Ciencias Morfológicas.**

**Sexta Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal.**

**Articulo Original**

**COVID-19 en estudiantes de medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín.**

COVID-19 in medical students at the University of Medical Sciences of Holguín.

Autores:

Kenia María Hechavarría Barzaga1, Luis Enrique Rodríguez Guevara2, Iliana Cruz Rodríguez3, Irma Rosa Edwards Scringer 4, Manuel Ramon Perez Abreu5

1Especialista en Segundo grado de MGI. Especialista en Segundo Grado de Fisiologia Normal y Patologica. Univerisdad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba. http://orcid.org/0000-0003-4707-3111

2 Especialista en Primer Grado de Fisiologia Normal y Patologica. Univerisdad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba. http://orcid.org/0000-0001-8860-1369

3 Especialista en Primer Grado de Fisiologia Normal y Patologica. Univerisdad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba. http://orcid.org/0000-0003-0356-2079

4 Especialista en Segundo Grado de Fisiologia Normal y Patologica. Univerisdad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.

5 Especialista en Primer grado de MGI. Especialista en Medicina Interna. Univerisdad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.

**Autor para correspondencia: khechavarria@infomed.sld.cu**

**RESUMEN**

**Introducción:** la alta incidencia de enfermos originada por la COVID-19 ha afectado alrededor de 188 países, de los cuales Cuba no se encuentra exenta, con incremento de los casos a cifras alarmantes.

**Objetivo:** caracterizar clínico-epidemiológicamente a estudiantes de ciencias médicas positivos al SARS-CoV-2 inicialmente asintomáticos en una residencia estudiantil.

**Material y Método:** estudio observacional, descriptivo, de serie de casos, el universo estuvo compuesto por 26 pacientes positivos a COVID-19 que cumplieron los criterios de selección, y se estudió a la totalidad. Se utilizaron las variables: edad, sexo, raza, antecedentes patológicos personales, variables hematológicas, síntomas presentes, resultado de reacción en cadena de polimerasa, tratamiento recibido, reacciones adversas al tratamiento. Se utilizó la estadística descriptiva. Se aplicó la prueba de Prueba de Kolmogorov-Smirnov y Chi cuadrado de Pearson, con un 95 % de confiabilidad.

**Resultados:** el sexo masculino (76,9 %), la raza negra (100%) y una media de 25,2 años de edad caracterizaron el estudio**.** Los antecedentes infecciosos (76,32 % p=0,006) fue la comorbilidad de mayor frecuencia. Las disminuciones de la frecuencia de los síntomas presentes en los pacientes están asociadas con el tiempo al PCR1 (93 p=0,047), PCR 2 (p=0,000) y PCR 3 (p=0,013). El ser tratado con estos esquemas de tratamiento se tuvo una relación significativamente estadística con la aparición de reacciones adversa (X2=4,33; p=0,03) y alteraciones electrocardiográficas post COVID-19.

**Conclusiones:** la presencia antecedente infecciosos, la diminución de los síntomas según la evolución de los resultados de la PCR, y el riesgo de reacciones adversas a los esquemas de tratamiento aplicados caracterizaron a los pacientes estudiados.

**Palabras Clave**: Infecciones por Coronavirus; COVID-19; SARS-CoV-2;

Terapéutica; Reacción Adversa; Electrocardiografía.

**ABSTRACT**

**Introduction:** the high incidence of patients caused by COVID-19 has affected around 188 countries, of which Cuba is not exempt, with an increase in cases to alarming figures.

**Objective:** to clinically-epidemiologically characterize SARS-CoV-2 positive medical science students initially asymptomatic in a student residence.

**Material and Method:** observational, descriptive, case series study, the universe was composed of 26 COVID-19 positive patients who met the selection criteria, and the entirety was studied. The variables were used: age, sex, race, personal pathological history, hematological variables, symptoms present, result of polymerase chain reaction, treatment received, adverse reactions to treatment. It used the descriptive statistic. The Kolmogorov-Smirnov Test and Pearson's Chi square test were applied, with 95% reliability.

**Results:** male sex (76.9%), black race (100%) and a mean age of 25.2 years characterized the sample. The infectious history (76.32% p = 0.006) was the comorbidity with the highest frequency. The decreases in the frequency of symptoms present in patients are associated with time to CRP1 (93 p = 0.047), CRP 2 (p = 0.000) and CRP 3 (p = 0.013). Being treated with these treatment schemes had a statistically significant relationship with the appearance of adverse reactions (X2 = 4.33; p = 0.03) and post-COVID-19 electrocardiographic alterations.

**Conclusions:** the antecedent presence of infectious diseases, the reduction of symptoms according to the evolution of the PCR results, and the risk of adverse reactions to the applied treatment regimens characterized the patients studied.

**Keywords**: Coronavirus Infections; COVID-19; SARS-CoV-2; Therapy; Adverse reaction; Electrocardiograph.

**INTODUCCIÓN**

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa emergente cuya etiología responde al virus del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), identificados por primera vez en Wuhan, China a finales del 2019. Se reportaron casos en otros países de Asia, Europa y de manera progresiva en otras regiones del mundo siendo clasificada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), inicialmente como una emergencia de salud mundial. La pandemia originada por este virus ha afectado alrededor de 188 países, entre los cuales se encuentra Cuba.(1,2)

Así mismo, presenta una sintomatología variada, aunque son más frecuentes los síntoma respiratorios, la fiebre y la afectación del estado general; también se han notificado trastornos del gusto y el olfato, diarreas, entre otros.(1)

Hasta el 27 de mayo del 2021 se reportan 190 países y 30 territorios con casos de COVID-19, asciende a 169 millones 423 mil 590 los casos confirmados (+ 554 mil 578) con 14 millones 621 mil 509 casos activos y 3 millones 519 mil 190 fallecidos (+ 12 mil 847) para una letalidad de 2,08 (=).(3,4)

En la región de las Américas se reportan 67 millones 718 mil 972 casos confirmados (+ 208 mil 619), el 39,97 % del total de casos reportados en el mundo, con 8 millones 300 mil 633 casos activos y 1 millón 652 mil 574 fallecidos (+ 5 mil 726) para una letalidad de 2,44 (=). (3,4)

En Cuba hasta el 28 de abril del 2021 se reportaron 138 899 casos confirmados con la enfermedad para 932 fallecidos, y 6 449 activos confirmados. (3,4)

La pandemia por la COVID-19 presenta un desafío sin precedentes dado el rápido ritmo de descubrimientos científicos y los datos clínicos generados a causa de la cantidad de personas infectadas rápidamente por el SARS-CoV-2.(2,5)

La investigación para encontrar un tratamiento eficaz comenzó en enero de 2020 y se extiende hasta la fecha, tiempo en el que el tratamiento está enfocado en la atención a los síntomas, brindar cuidados intensivos, oxigenación, ventilación y control de fluidos, a pesar de que hay muchas vacunas en proceso de desarrollo. Cuba se destacó desde el primer momento por el aporte de tratamientos alternativos dentro de los que se incluye el interferón. (5,6)

A causa del al alto nivel de propagación del virus y el aumento descontrolado de pacientes positivos, por los reportes de antiguas experiencias, y la repercusión que causa en las personas, tanto los pacientes como el personal médico, se volcó todo el esfuerzo en la realización de candidatos vacúnales para el control de dicha enfermedad.(7,8)

Debido al reciente surgimiento de esta enfermedad, la situación de alarma mundial y nacional en que se encuentra el país, el incremento constante de casos y muertes refleja la importancia de su estudio. Además la necesidad de información sobre el comportamiento de los pacientes infectados por esta enfermedad, su evolución y las características clínico epidemiológica que se relacionan con estos pacientes asintomáticos se plantea el **objetivo** caracterizar clínico-epidemiológicamente a estudiantes de ciencias médicas positivos a COVID-19 inicialmente asintomáticos en una residencia estudiantil.

**MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de serie de casos en estudiantes de medicina positivos a COVID-19 inicialmente asintomáticos que se encontraban en la Residencia estudiantil Mariana Grajales Cuello de Holguín Cuba en el período de diciembre del 2020- enero del 2021.

El universo de trabajo estuvo compuesto por 26 pacientes positivos a COVID-19, estudiándose la totalidad. Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta aquellos que aceptaran participar voluntariamente en el estudio y dispuestos a cooperar, excluyendo aquellos pacientes con antecedentes de cáncer o inmunodepresión, y como criterio de salida se consideró retirar del estudio a los pacientes que fueron trasladados del servicio.

Los datos se obtuvieron a través de la entrevista y la historia clínica individual, por lo que se confeccionó un formulario de recolección de datos basado en otros existentes.

(8)

Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, raza, antecedentes patológicos personales, variables hematológicas, síntomas presentes, resultado de RC-RCP realizados al día, día, día, tratamiento recibido, reacciones adversas al tratamiento, alteraciones electrocardiográficas poscovid.

Los resultados fueron almacenados en una base de datos automatizada. Para el procesamiento estadístico se empleó el programa SPSS 23.0. Para las variables cuantitativas se utilizó la media y desviación estándar, mientras que para las cualitativas se utilizó frecuencia y porciento. Se utilizaron tablas de contingencia. Se aplicó la prueba de Prueba de Kolmogorov-Smirnov con p>0,05 y para la independencia entre variables se empleó la prueba Chi cuadrado de Pearson, con un grado de libertad, determinándose asociación estadísticamente significativa si p<0,05.

Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética y del Consejo Científico donde se realizó el estudio. Fue solicitado el consentimiento por escrito, previa identificación y explicación del objetivo del presente estudio. La presente investigación fue realizada de acuerdo con los cinco principios éticos básicos de toda investigación médica: el respeto a las personas, la beneficencia, la no-maleficencia, la justicia y el consentimiento informado. Se tuvieron en cuenta los aspectos éticos vinculados a la labor asistencial del médico y a las investigaciones en salud, que son reflejados en el Código Internacional de Ética Médica.

**RESULTADOS**

El sexo masculino (76,92 %), la raza negra (100%) y una media de 25,2 años de edad caracterizaron a los pacientes estudiados.

Tabla 1. Distribución de los pacientes según las variables estudiadas. Holguín Cuba. Diciembre del 2020- enero del 2021.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Edad\* | Sexo\*\* | Total |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Masculino | % | Femenino | % | No | % |  |
| 18-23 | 4 | 15,38 | 1 | 3,85 | 5 | 19,23 |
| 24-28 | 15 | 57,69 | 5 | 19,23 | 20 | 76,92 |
| +29 | 1 | 3,85 | 0 | 0 | 1 | 3,85 |
| Total | 20 | 76,92 | 6 | 23,08 | 26 | 100 |
| \*K-S:0,17;p=0,68 \*\*K-S:0,46;p=0,00 | | | | | | |

**Fuente:** Historia clínica. **Leyenda:** K-S: Prueba de Kolmogorov-Smirnov

Las antecedentes patológicos personales (76,32 % p=0,006) fue la comorbilidad de mayor frecuencia presente en el universo. (Tabla 2)

Tabla 2. Comorbilidades presentes en los pacientes positivos a COVID-19.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Comorbilidades** | **No** | **%** | **P** |
| Tabaquismo | 5 | 19,2 | 0,006 |
| Alcoholismo | 4 | 15,3 | 0,000 |
| Obesidad | 2 | 11,5 | 0,001 |
| Bajo Peso | 1 | 3,84 | 0,000 |
| APP | 20 | 76,32 | 0,006 |

**Leyenda:** Antecedentes Patológicos Personales (APP)

Las disminuciones de la frecuencia de los síntomas (Grafico 1) presentes en los pacientes están asociadas con el tiempo al PCR1 (93 p=0,047), PCR 2 (p=0,000) y PCR 3 (p=0,013).

\*X2=3,93 p=0,047 \*\* X2=16,2 p=0,000 \*\*\* X2=6,19 p=0,013

Los pacientes tratados con interferón y Kaletra (34,61 %) predominaron en el estudio, el ser tratado con estos esquemas de tratamiento se tuvo una relación significativamente estadística con la aparición de reacciones adversa (X2=4,33; p=0,03). (Grafico 2)

Grafico 2. Distribución de los pacientes según tratamiento y reacción adversa \*X2=4,33 p=0,03

La bradicardia sinusal la principal alteración electrocardiográfica (38,46 %). (Tabla 3)

Tabla 3. Alteraciones electrocardiográficas en pacientes COVID 19 positivos al mes del egreso.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Alteraciones Electrocardiográficas** | No | % |
| Bradicardia Sinusal | 10 | 38,46 |
| Supradesnivel del Segmento ST | 6 | 23,03 |
| Infradesnivel del Segmento ST | 1 | 3,84 |
| Punto J Elevado | 5 | 19,23 |
| Sokolow Positivo | 3 | 11,53 |
| Prevalencia al inicio:0,15 x 100  Prevalencia al mes: 0,96 x 100 | | |

**DISCUSIÓN**

Actualmente el incremento constante del número de contagios y el riesgo de muerte asociado con la COVID-19 en Cuba, guían las estrategias de salud pública para su control, donde el distanciamiento social y la pesquisa activa de síntomas presuntivos de COVID-19, siguen siendo la estrategia primordial combatir esta

pandemia.

Aún con la intensificación de estas tareas, el mayor por ciento de pacientes que resultan positivos, presenta una forma clínica asintomática, hecho que no permite interpretar mejor las estimaciones del potencial de transmisión.

En la investigación se evidencia que los adultos jóvenes del sexo masculino fueron los más afectados; de esta manera el estudio coincide con Ferrer et al(7) quienes reportaron en un análisis del primer brote de la COVID-19 en Santiago de Cuba, que el 52,7 % de los pacientes positivos fueron del sexo masculino, al igual que con Hernández et al(8) donde el 66,6 % de la muestra y el 46,6 % eran asintomáticos, dato que coincide con la serie de casos presentada que al momento del diagnóstico no presentaron síntomas.

Por otra parte Sobarzo (9) en el estudio realizado en un Hospital Nacional de Paraguay, reportó 60 (100 %) pacientes sintomáticos positivos a COVID-19, donde la edad media fue de 44±16 años, discrepando con los presentes resultaos, a causa de las diferencias sociodemográficas de las muestras estudiadas, donde no se corresponden.

Es considerado por los autores que alta incidencia de esta afección en sexo masculino sobre el femenino sigue la distribución demográfica actual. Por otro lado, la ausencia de síntomas en la población más joven puede estas relacionado secundariamente a las pocas comorbilidades presentes, no así en la población adulta, a pesar de que se ha el mayor número de casos diagnosticados a nivel mundial no siguen este patrón.

Los laboratorios de hematología clínica juegan un papel importante al proporcionar al equipo médico una serie de marcadores pronósticos útiles en la evolución clínica de la enfermedad. En este sentido Pérez et al

(10) reportaron, en pacientes asintomáticos, dentro de cifras normales las principales variables hematológicas Hemoglobina (138,9 ±15,51), Leucograma (7,9 ±1,1), Plaquetas (203 ±38,7).Sin embargo González et al(11), Hemoglobina (151 ±2,5/ ) y (19,8 ±5.6),y de las Heras l(12), Leucogrma (7,3 ±2), Plaquetas (202 ±54), en sus estudios en pacientes sintomáticos tampoco reportaron alteraciones significativas en las variables estudiadas.

Los autores esclarecen que las posibles diferencias se deben a las variaciones propias de cada laboratorio donde se procesó cada muestra, de igual manera coinciden con los resultados expuestos donde se aprecia que el diagnostico de COVID-19 o no, junto a la aparición o no de sus síntomas, no causan alteraciones hematológicas significativas que sean indicativa de la enfermedad.

Por su parte Sobarzo (9) difieren del estudio, porque reportan mayor frecuencia de obesidad (40 %) como comorbilidad en los pacientes que estudiaron, a diferencia del presente donde a pesar de ser significativo no fue el de mayor frecuencia. Estas diferencias se deben a las características sociodemográfica de la muestra estudiada, donde todos pertenecen al continente africano donde la alta tasa de incidencia de enfermedades infecciosas se corresponde con la alta frecuencia de antecedentes encontrados en la muestra.

Como se menciona anteriormente la baja incidencia de comorbilidad en el universo, se relaciona con las características de los pacientes estudiados, principalmente a la edad representada, pues la mayor morbimortalidad en los pacientes positivos ocurre en la tercera edad y/o con presencia de enfermedades crónicas, a pesar de que los ultimo reportes hay incremento de edades más tempranas, también relacionados con la aparición de nuevas cepas.

A pesar de que los pacientes del estudio fueron inicialmente asintomáticos, a la llegada del resultado del primer PCR al tercer día, ya un porciento del universo presentaba síntomas de COVID-19. Respecto a la evolución de los síntomas Ferrer

(7) et al en la población de 18 a 34 años estudiadas el 16, 7 % mostraron síntomas a los días del diagnóstico, incrementándose de manera progresiva los pacientes sintomáticos para un 41,7 % a losdías, mientras que solo un 8,3 % se mantuvo asintomático.

Resultados que no concuerdan con los reportado por los autores donde se demostró significativamente la relación entre la disminución de los síntomas a medida del tiempo de realización de los PCR. Las diferencias dadas, a opinión de los autores, ocurren por la cantidad de personas estudiadas en ambos estudios, porque solo el 34,7 % de las personas estudiadas por Ferrer l(7) representa el intervalo de edad semejante al del estudio presente.

Gupta (13) reporto que más del 17% de los pacientes hospitalizados puede presentar diversas arritmias: fibrilación auricular de nueva aparición, bloqueos cardiacos y arritmias ventriculares coincidiendo con los resultados expuestos. También puede apreciarse prolongación del intervalo QT corregido (QTc) en algunos pacientes en el momento del ingreso hallazgos no encontrados en el universo estudiado.

Los esquemas de tratamiento expuestos han resultado eficaces y oportunos en el tratamiento de dichos pacientes, pero sin embargo se reportan un número de complicaciones a tener en cuenta según las características de cada paciente.

Llaro y colaboradores

(14) muestran que el 78,26 % de los pacientes estudiados al menos habían recibido tratamiento con hidroxicloroquina en asociación con otro medicamento. Por otra parte datos revelados por el Minsap(15), demuestran que el 93,4 % de los enfermos portadores del sars-cov-2 que habían sido tratado con Interferón, en un ensayo realizado, solo el 5,5 % llegó al estado de gravedad y el resto evolucionó satisfactoriamente, sin embargo en ambos estudios no se hace mención a la aparición o no de reacciones adversas o complicaciones a diferencia de la investigación donde la utilización de estos esquemas se relacionó estadísticamente con la aparición de reacciones adversas.

Las posibles diferencias entre los protocolos de actuación dependen de las estrategias tomadas por cada ministerio de salud pública. Pero es opinión de los autores la necesidad de actualización de los protocolos por los nuevos medicamentos del mercado internacional, con menor riesgo para la salud de los pacientes, sin perder la identidad nacional. También es con las intervenciones poblacionales con los candidatos vacúnales se prevé una significativa disminución de la utilización de los mismos.

El pequeño número de pacientes, relacionado al diseño empleado, dificultó la recolección y aplicación de otros diseños de estudio más significativos, junto a la amplia gama de artículos de revisión, no así de originales de estudios que estuvieran finalizados para enriquecer los resultados, constituyen las principales limitaciones del estudio.

**CONCLUSIONES**

La presencia antecedente patológicos personales, la diminución de los síntomas según la evolución de los resultados de la PCR, y las reacciones adversas a los esquemas de tratamiento aplicados caracterizaron a los pacientes estudiados.

**REFERENCIAS**

Valdés García LE, León Bueno D, Neira Palacios A, Jaqueman Dussac Y, Valdés García LE, León Bueno D, et al. Características clínico epidemiológicas de pacientes con evolución asintomática de la COVID-19 en la provincia de Santiago de Cuba. MEDISAN. octubre de 2020 [citado 25 de mayo de 2021]; 24(5):810-22. Disponible en:<http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3338>

Pérez Abreu MR, Gómez Tejeda JJ, Diéguez Guach RA. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado 25 de mayo de 2021 ]; 19(2):e\_3254. Disponible en:<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3254/2505>

Cuba M de SP en, MINSAP R, MINSAP R. Parte de cierre del día 24 de mayo a las 12 de la noche [Internet]. Sitio oficial de gobierno del Ministerio de Salud Pública en Cuba. 2021 [citado 25 de mayo de 2021]. Disponible en:<https://salud.msp.gob.cu/parte-de-cierre-del-dia-24-de-mayo-a-las-12-de-la-noche-2/>

Gómez Tejeda JJ, Dieguez Guach RA, Pérez Abreu MR. Alternativas terapéuticas para el manejo de la COVID-19. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado 26 de mayo de 2021]; 19(Supl.): e3328. Disponible en:<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3328>

Gómez Tejeda JJ, Besteiro Arjona ED, Hernández Pérez C, Góngora Villares Y. Impacto psicológico causado por la pandemia de COVID-19. Inmedsur [Internet]. 2020 [citado: 2 de junio del 2021]; 3(2): 36-43. Disponible en:<http://www.inmedsur.cfg.sld.cu/index.php/inmedsur/article/view/84>

Garces-Ginarte MJ, Rodríguez-Rodríguez AM, Dueso-Falcón S, Bringas-Martín M. Comportamiento de la COVID-19 en pacientes de la provincia de Matanzas. Diciembre, 2020. Scalpelo [Internet]. 23 de abril de 2021[citado

19 de junio 2021];1(3):29-38. Disponible en:<http://rescalpelo.sld.cu/index.php/scalpelo/article/view/125>

Ferrer Castro JE, Sánchez Hernández E, Poulout Mendoza A, del Río Caballero G, Figueredo Sánchez D. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes confirmados con la COVID-19 en la provincia de Santiago de Cuba. MEDISAN [Internet]. 2020 [citado 1 Ago 2021];, 24(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en:<http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3145>

Hernandez Pupo A, Escalona Aguilera JR, Tamayo Parra D, Hernández Mariño D, Hernandez Perez EM. Caracterización clínico epidemiológico de la COVID-19 en pacientes de Gibara, Holguín, abril 2020 / Epidemic and clinical characterization of COVID-19 patients from Gibara, Holguin, April, 2020. Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2020 [citado 1 Ago 2021]; 15(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en:<http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1304>

Sobarzo P, Rolón López JC, Narváez Serra PF, López Cañete SA, Sobarzo P, Rolón López JC, et al. Características clínicas de los primeros 60 pacientes con SARS CoV-2 internados en el Hospital Nacional periodo junio-agosto 2020. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. [Internet]. 2021 Mar [citado 2021 Julio 30]; 8(1): 69-77. Disponible en:<https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.01.69>.

Pérez Fernández GA, Isidor Santana G, Martín Rodríguez L, Suárez Hernández R, Rodríguez González E, Sarda Rojas J, et al. Aspectos epidemiológicos y de laboratorio en pacientes con cardiopatía y diagnóstico

de COVID-19 en Santa Clara (Cuba). CorSalud [Internet]. junio de 2020[citado 29 MAYO 2021];12(2):129-37. Disponible en:<http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/622>

González Fajardo I, Linares Guerra EM, Díaz Padilla D, Godoy Lóriga LM, Núñez Betancourt A, González Fajardo I, et al. Cambios en variables hematológicas y velocidad de sedimentación globular de pacientes no críticos con la COVID-19. Rev Cienc Médicas Pinar Río [Internet]. junio de 2020 [citado 29 de mayo de 2021];24(3). Disponible en:<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942020000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es>

de las Heras Flórez S, Rodríguez Afonso J, Carretero Pérez M, Sosa García RM. Usefulness of the laboratory parameters in the prognosis of patients hospitalized with COVID-19. Rev Med Lab [Internet]. 2020 [citado 29 de mayo de 2021]; Disponible en:<https://www.revistamedicinadelaboratorio.es/articles/00040/show>

Gupta A., Madhavan M.V., Sehgal K., Nair N., Mahajan S., Sehrawat T.S. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. Nat Med [internet] 2020;26:1017–1032. Disponible en:<https://doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3>

Llaro-Sánchez MK, Gamarra-Villegas BE, Campos-Correa KE, Llaro-Sánchez MK, Gamarra-Villegas BE, Campos-Correa KE. Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020. Horiz Méd Lima [Internet]. abril de 2020 [citado 22 de mayo de 2021];20(2). Disponible en:<http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2020000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es>

Confirman efectividad de interferón cubano contra la COVID-19 [Internet]. Granma.cu. [citado 29 de mayo de 2021]. Disponible en:<http://www.granma.cu/cuba-covid-19/2020-04-29/confirman-efectividad-de-interferon-cubano-contra-la-covid-19-29-04-2020-00-04-13>

**Fuentes de Financiación**: Los autores declaran que se contó con financiación para la realización del estudio.

**Contribución de Autoría**:

**KMHB y LERG**: conceptualización, investigación, administración del proyecto, supervisión, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

**MRPA**: metodología, investigación, análisis formal, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

**ICR y IRES**: conceptualización, investigación, redacción - borrador original.

**Conflicto de Intereses**: Los autores no declaran conflicto de intereses