

**COVID-19, amenaza para la salud mundial****COVID-19, global health threat**

Beatriz Ricardo-Paez<sup>1</sup>  , Alejandro Jarol Pavón-Rojas<sup>1</sup> , Lisvan Cisnero-Reyes<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas.

*Recibido:* 16/06/2020 *Aprobado:* 16/10/2020

**RESUMEN**

La COVID-19 es una enfermedad relativamente nueva, cuya expansión global ha generado preocupación en la comunidad científica internacional. El objetivo del presente artículo de revisión es describir aspectos generales de la COVID-19 y el daño ocasionado a la salud humana, según la bibliografía más actualizada. Se realizó una revisión bibliográfica, utilizando como recursos de información los disponibles a través de la red Infomed (PubMed, SciELO, Ebsco y Clinical Key), así como el motor de búsqueda Google Académico. El 100 % de la bibliografía consultada fue del presente año. Los métodos utilizados fueron análisis-síntesis, inducción-deducción e histórico-lógico. Se concluyó que a pesar de los avances logrados en el conocimiento de la enfermedad, existen aun numerosos problemas a investigar, tales como la detección del verdadero reservorio de la enfermedad, establecer medidas y conocimientos más eficaces para su prevención, la determinación de tratamientos novedosos que permitan mejorar el pronóstico con la consiguiente reducción de la mortalidad y la implementación de vacunas, que protejan contra la enfermedad; entre otros.

**Palabras clave:** Virus Del Sras; Infecciones Por Coronavirus; Amenazas; Salud Pública.

**ABSTRACT**

COVID-19 is a relatively new disease, whose global expansion has generated concern in the international scientific community. The objective is to describe general aspects of COVID-19 and the damage caused to human health, according to the most updated literature. A bibliographic review was carried out, using as information resources those available through the Infomed network (PubMed, SciELO, Ebsco and Clinical Key), as well as Google Scholar search engine. 100 % of the consulted bibliography belonged to the present year. Analysis-synthesis, induction-deduction and historical-logical methods were used. Despite the progress made in the knowledge of the disease, there are still numerous problems to research, such as the detection of the true reservoir of the disease, establishing more effective measures and knowledge for its prevention, the determination of novel treatments to improve the prognosis with the subsequent reduction of mortality, and the implementation of vaccines that protect against the disease; among others.

**Key words:** Sars Virus; Coronavirus Infections; Hazards; Public Health.

Citar como: Ricardo-Paez B, Pavón Rojas AJ, Cisnero-Reyes L, Escalona-González SO. COVID-19, amenaza para la salud mundial. EsTuSalud. 2021; 3(1):72. Disponible en: <http://www.revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/72>.

## INTRODUCCIÓN

Los coronavirus (CoVs) son ARN-virus de cadena positiva no segmentada con un genoma de aproximadamente 30 kb, rodeado por una capa proteica. La mayoría de los CoVs causan enfermedades en sus especies hospederas particulares; aquellos que pueden infectar a los humanos a través de la transmisión de especies cruzadas se han convertido en una amenaza importante para la salud pública. <sup>(1)</sup>

Los CoVs presentan una genética diversa y pueden ser encontrados en una gran variedad de especies hospederas, incluyendo a las aves y los mamíferos. Estos fueron identificados a mediados de la década de 1960. Las células epiteliales del tracto respiratorio y el gastrointestinal son las células diana primarias. Debido a esta característica, la liberación viral ocurre por estos sistemas y la transmisión puede ocurrir a través de diferentes vías, como fómites, transportado por el aire, o fecal-oral. <sup>(2,3)</sup>

Los coronavirus pueden provocar cuadros clínicos que van desde el resfriado común hasta neumonías graves. <sup>(4)</sup> Hasta el 2019 se conocía la existencia de dos coronavirus que habían infectado de forma epidémica a la población humana. El coronavirus del síndrome respiratorio agudo y grave (SARS-CoV), que apareció en 2002 en la provincia china de Guangdong y se extendió por todo el sudeste asiático. El último caso confirmado fue en septiembre de 2003. Este virus infectó a unas 8 000 personas y causó 774 fallecimientos (tasa de letalidad del 9,5 %). Su índice de contagiosidad ( $R_0$ ) presentó un valor cercano a 4, lo que facilitó su rápida expansión. <sup>(5)</sup>

En 2012 apareció en Oriente Medio un nuevo coronavirus que causó procesos respiratorios graves (coronavirus del síndrome respiratorio agudo y grave de Oriente Medio, designado como MERS-CoV). En todos los casos en que está implicado este virus puede encontrarse un vínculo epidemiológico con la península arábiga, aunque un importante brote se exportó a Corea del Sur. A diferencia del SARS-CoV, el MERS-CoV sigue circulando en la actualidad y presenta una tasa de letalidad cercana al 35 % y un  $R_0$  no superior a 1, y por ello no ha mostrado una capacidad de difusión excesiva, confinado a la zona geográfica de

origen. <sup>(5)</sup>

Después del SARS-CoV y el MERS-CoV, la humanidad ha sido nuevamente atacada por otro coronavirus a finales del año 2019 y diseminado a nivel mundial a principios del año 2020, denominada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) con el nombre de SARS-CoV-2 y el nombre de la enfermedad que causa, COVID-19. <sup>(6)</sup>

Debido a la gran amenaza que representa la COVID-19 en la actualidad, es necesario realizar una descripción general de la enfermedad y el daño ocasionado a la salud humana, con el objetivo de realizar acciones encaminadas a su prevención y detección precoz.

Esto, unido a la existencia de una amplia dispersión en la literatura científica de contenidos sobre la COVID-19, conlleva a la necesidad de realizar una revisión de la bibliografía actualizada al respecto.

Se realizó una revisión bibliográfica durante el período comprendido del 20 de marzo de 2020 al 18 de abril de 2020. Se revisaron artículos originales y revisiones sistemáticas en publicaciones académicas, sin limitación de ámbito geográfico y en los idiomas inglés y español. Para ello se emplearon servicios disponibles desde la red Infomed, específicamente Ebsco, The Cochrane Library, PubMed, Clinical Key, Hinari y SciELO, a través de los cuales se accedieron a las bases de datos: MEDLINE, Academic Search Premier, Medic Latina y Scopus.

Se recopilaron varios artículos científicos, donde se hace referencia a aspectos generales de la COVID-19 y al daño ocasionado a la salud humana. El 100 % de la bibliografía consultada fue del presente año.

## DESARROLLO

### Origen y características

Fue detectado por primera vez en China, en diciembre de 2019, en Wuhan, capital de la provincia de Hubei, una gran ciudad con una población de alrededor de 11 millones de habitantes. Los científicos chinos detectaron rápidamente el nuevo coronavirus y compartieron sus secuencias genéticas. Algunas evidencias indicaron que el SARS-CoV-2 posiblemente se originó en el mercado mayorista de mariscos del Sur de China de Wuhan, pero esta hipótesis requiere más investigaciones científicas; un

estudio ha mostrado que, de los primeros 41 casos confirmados en Wuhan, 27 tenían antecedentes de exposición a ese mercado. <sup>(6)</sup>

Diversas investigaciones están enfocando su esfuerzo en la búsqueda de los reservorios naturales e intermediarios de este nuevo virus; las investigaciones recientes indican que su genoma se parece a los coronavirus encontrados en murciélagos y en un mamífero particular (el pangolín), el cual parece ser el huésped intermediario de este virus. <sup>(7)</sup>

El nuevo coronavirus es un ARN virus de cadena simple, que tiene partículas esféricas o pleomórficas envueltas, asociado con una nucleoproteína dentro de una cápside comprimida de matriz proteica. La envoltura soporta proyecciones glucoproteicas en forma de trébol. Algunos CoVs también contienen una proteína hemaglutinina-esterasa. <sup>(8)</sup> Las proyecciones glucoproteicas de la envoltura viral le confieren a este virus una apariencia similar a una corona. <sup>(9)</sup>

### Epidemiología

El virus tuvo una transmisión de persona a persona y se identificaron casos rápidamente en todo el mundo. <sup>(10)</sup> La rápida e incontrolable diseminación del SARS-CoV-2, unido a su gravedad, hizo que el día 11 de marzo de 2020 el Director General de OMS caracterizase la situación como una pandemia. <sup>(11)</sup>

Desde el inicio del actual brote de coronavirus, ha habido una grande preocupación delante de una enfermedad que se ha propagado rápidamente en varias regiones del mundo, con diferentes impactos. De acuerdo con la OMS, el 18 de marzo de 2020 los casos confirmados de COVID-19 ya habían superado 214 mil en todo el mundo. <sup>(12)</sup>

El 30 de marzo de 2020 el número de pacientes confirmados excedía los 775 000 en más de 160 países, y el número de personas infectadas probablemente era mayor. Hasta ese entonces, más de 360 000 personas habían fallecido por causa de esta enfermedad. <sup>(13)</sup>

Según datos oficiales de la Organización Mundial de La Salud, hasta el día 12 de abril de 2020 se habían confirmado en el mundo más de 1 700 000 casos de COVID-19, y las muertes superaban la cifra de 110 000. En el continente americano el número

de casos confirmados era de 644 986 y se reportaban más de 25 000 muertes. En Cuba, hasta esa fecha, habían sido confirmados 726 casos, de los cuales fallecieron 21 (2,89 %), y 121 (16,6 %) recibieron alta médica. <sup>(14)</sup>

### Manifestaciones clínicas

La COVID-19 puede presentarse con una enfermedad leve, moderada o grave incluyendo neumonía severa, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), sepsis y shock séptico. El periodo de incubación se encuentra entre 2-14 días (mediana 3-7 días). <sup>(15)</sup>

En la patogénesis de la infección por SARS-CoV-2 se ha sugerido el reconocimiento del receptor 2 de la enzima convertidora de angiotensina I (ACE-2) por su punta proteica, donde dicha unión es cebada por la proteasa celular transmembrana serín 2 (TMPRSS-2), facilitando la entrada y propagación en las células receptoras. La enfermedad respiratoria severa es un síntoma significativo, porque el receptor de ACE-2 está ampliamente expresado en las células alveolares pulmonares de tipo II y en las células del endotelio capilar. <sup>(16)</sup>

La infección del pulmón por este virus conduce a una tormenta de citoquinas con niveles elevados de múltiples citoquinas proinflamatorias, lo cual da lugar a edema, disfunción del intercambio de aire, distress respiratorio agudo, infección secundaria, lo cual puede resultar en la muerte. La expresión de ACE-2 es también vista en otros tejidos como el corazón, hígado, riñón, y órganos digestivos. Tal patrón de expresión explica por qué los pacientes infectados que se encuentran en cuidados intensivos sufren no sólo síndrome de distress respiratorio agudo, sino también de otras complicaciones, como injuria miocárdica, arritmias, injuria renal aguda, shock, y muerte. <sup>(16)</sup>

Los síntomas clásicos de los pacientes con COVID-19 y que nos sirven para su orientación diagnóstica durante esta situación excepcional son la tos seca y la fiebre. Los protocolos actuales utilizan estos síntomas para realizar una sospecha clínica de la enfermedad. Sin embargo, algunos pacientes presentan otros síntomas extrapulmonares. <sup>(17)</sup>

Pueden estar presentes síntomas digestivos.

La diarrea se ha descrito en 3-14 % de los pacientes, vómitos en un 5 %, dolor abdominal en un 3 % y anorexia en el 55 %. La presentación de sintomatología gastrointestinal puede variar según la población, presentándose como síntomas leves y en algunos casos previos a la clínica respiratoria. <sup>(18)</sup> Estas observaciones recalcan la importancia de considerar la posibilidad de COVID-19 a la hora de evaluar un paciente que presente fiebre, tos y diarrea. <sup>(19)</sup>

Los primeros casos de SARS-CoV-2 fueron identificados como “una neumonía de etiología desconocida”. Por ello, para establecer el diagnóstico de esta entidad se definió como una enfermedad de etiología desconocida con: 1- fiebre con o sin una temperatura registrada, 2- evidencia radiográfica de neumonía, 3- conteo de leucocitos normal o bajo o linfopenia durante los primeros estadios de la enfermedad, y 4- ninguna mejoría o agravamiento de los síntomas después de 3 a 5 días de tratamiento antimicrobiano por las guías clínicas estándar. <sup>(20)</sup>

Algunos pacientes son asintomáticos. Debido a la ausencia de síntomas clínicos, como la fiebre y la tos, los pacientes infectados que estaban en el período de incubación de la enfermedad, o los pacientes asintomáticos, fueron tratados como pacientes comunes sin las medidas de aislamiento preventivo y de protección. Además, algunos pacientes no informaban historia reciente de viaje a las regiones de la pandemia o de contacto cercano con pacientes con COVID-19. Estos pacientes también se convertirán en una fuente de infección en hospitales, si fuesen tratados como pacientes comunes sin aislamiento preventivo. <sup>(21)</sup>

Es de destacar que un gran porcentaje de pacientes no presentó fiebre durante la evolución de la enfermedad y no se encontraron hallazgos radiológicos patológicos, lo que pudo haber estado en relación con el subdiagnóstico de la COVID-19.

### Diagnóstico

Se desconoce cuánto tiempo un individuo con COVID-19 se mantiene infectado. El período de infectividad está a menudo calculado indirectamente por la detección de ácido ribonucleico viral de especímenes respiratorios. Sin embargo, el ácido ribonucleico viral necesariamente no confirma la presencia de virus contagioso. Las cargas virales más altas han sido detectadas al poco tiempo del inicio de los síntomas, sugiriendo que la transmisión puede tener mejor probabilidad de ocurrir en las anteriores etapas de la infección. <sup>(22,23)</sup>

La duración de la liberación viral parece variar según la severidad de la enfermedad. Se ha encontrado que alrededor del 90 % de los pacientes con síntomas más leves tienen un test de ARN viral negativo en muestras nasofaríngeas durante el día 10 luego de iniciado el cuadro, mientras la prueba permaneció positiva por un tiempo más largo en todos los casos severos. Por otra parte, se ha dicho que la carga viral detectada en pacientes asintomáticos fue similar a los sujetos sintomáticos. Ciertamente, la transmisión de individuos o portadores asintomáticos dentro del período de incubación ha sido descrita. No obstante, la extensión para la cual esto ocurre continúa por ser determinada. <sup>(23)</sup>

Con el conocimiento e investigación creciente de la enfermedad, las guías de diagnóstico y tratamiento han sido continuamente actualizadas. Ahora, la Comisión Nacional de Salud de China ha publicado la quinta edición de estas guías. Sin embargo, por la escasez de reactivos diagnósticos para la detección de SARS-CoV-2, diferentes guías o programas enfatizan en el diagnóstico basado en la historia epidemiológica, las manifestaciones clínicas y los exámenes imagenológicos. <sup>(20)</sup>

La posibilidad de COVID-19 debe ser considerada en pacientes sintomáticos, que en los últimos 14 días hayan tenido contacto próximo con un caso sospechoso o confirmado, que hayan estado en áreas de transmisión diseminada documentada, o que hayan tenido potencial exposición por participación en eventos o por haber estado en locales en que fueran descritos casos de COVID-19. <sup>(24)</sup>

La confirmación diagnóstica se hace a partir de la detección del ARN del virus por reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR, *reverse-transcriptase polymerase chain reaction*) en material obtenido de la nasofaringe o de la orofaringe. No obstante, si ese test fuera negativo y la sospecha clínica fuera alta, se recomienda que sea realizado nuevamente, incluso en material obtenido de otros sitios respiratorios. También vale resaltar el valor de hacer el test para otros virus, que pueden presentarse clínicamente de

forma semejante. <sup>(24)</sup>

En lo que respecta el diagnóstico de laboratorio clínico, en un estudio de cohorte realizado donde se estudiaron 41 pacientes confirmados con COVID-19 en Wuhan, en los exámenes se observó leucopenia (conteo de leucocitos menor que  $4 \times 10^9/L$ , 24,4 %) y linfopenia (conteo de linfocitos menor que  $1 \times 10^9/L$ , 63 %). El tiempo de protrombina y los niveles de dímero-D estuvieron más elevados al ingreso en pacientes de cuidados intensivos que en pacientes que no requerían de estos cuidados. <sup>(25)</sup>

La radiografía de tórax no ha sido recomendada como modalidad de imagen de primera línea ante la sospecha de COVID-19, debido a que presenta limitada sensibilidad en la detección de opacidades en vidrio esmerilado y de otros hallazgos pulmonares incipientes de la infección. Por otro lado, aunque el uso de la tomografía axial computarizada (TAC) de tórax como herramienta diagnóstica no se ha establecido, estudios recientes han demostrado un papel central de la misma en la detección precoz de las manifestaciones pulmonares de COVID-19, con alta sensibilidad pero con especificidad limitada. <sup>(26)</sup>

La TAC del tórax puede ayudar en el diagnóstico de esta enfermedad, pero no puede aisladamente confirmarla ni excluirla. En relación a los hallazgos tomográficos más frecuentemente observados en los casos de COVID-19, se encuentran opacidades pulmonares en vidrio esmerilado y, ocasionalmente, consolidaciones con distribución predominantemente periférica, en ocasiones asociadas a reticulado fino (configurando un patrón de pavimentación en mosaico), engrosamiento vascular y signo del halo invertido. Son menos frecuentes la presencia de nódulos, cavidades, linfadenomegalias o derrame pleural. <sup>(24)</sup>

En un estudio realizado en febrero de 2020, se encontró que los hallazgos radiológicos de la neumonía por SARS-CoV-2 son muy variables. Más del 75 % de los pacientes se presentaron con afectación pulmonar bilateral, la toma multilobular fue observada en el 71 % de los pacientes. En una serie de 21 pacientes, el 86 % presentó opacidad pulmonar en vidrio esmerilado, distribuida periféricamente en un tercio de los casos; y el 21 % mostró consolidación. <sup>(27)</sup>

## Mortalidad

En un metaanálisis se observó que entre los pacientes que requirieron cuidados intensivos (20,3 %), el 32,8 % se presentó con síndrome de distress respiratorio agudo, el 13 % con injuria cardíaca aguda, el 7,9 % con injuria renal aguda, el 6,2 % con *shock* y el 13,9 % tuvo resultados fatales. La ARNemia (detección de ARN viral en sangre) fue reportada en el 96,8 % de los pacientes. <sup>(28)</sup>

En un análisis de 41 pacientes con COVID-19 se obtuvieron resultados similares al metaanálisis anterior, donde las complicaciones incluyeron fracaso respiratorio agudo en 29 %, lesión cardíaca aguda (12 %) e infecciones secundarias (12 %). Un tercio de los pacientes requirió ingreso en cuidados intensivos y seis (15 %) fallecieron. <sup>(29)</sup>

Un gran estudio publicado por el Centro Chino de Control y Prevención de Enfermedades, con datos de 44 672 casos confirmados de COVID-19, relató una mortalidad de 2,3 %. Las comorbilidades más frecuentes en los pacientes que fallecieron fueron hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular y edad mayor de 70 años. <sup>(30)</sup>

Otro estudio publicado a partir del análisis retrospectivo del banco de datos de 2 hospitales de Wuhan (Jin Yin-tan y Tongji) evaluó 150 casos confirmados de SARS-CoV-2, de los cuales 68 (45 %) fallecieron. De los pacientes que fallecieron, un total de 43 (63 %) presentaron enfermedad de base; mientras que de los 82 pacientes que tuvieron alta hospitalaria, 34 (41 %) presentaban alguna comorbilidad. Los pacientes con enfermedad cardiovascular asociada tuvieron mayor riesgo de muerte. <sup>(30)</sup>

El SARS-CoV-2 puede infectar a personas de todas las edades, las personas mayores y aquellas con afecciones preexistentes (asma, diabetes y enfermedades cardíacas) parecen ser más vulnerables a enfermarse seriamente con el virus, reportándose una tasa de mortalidad mayor al 8 % en personas mayores de 70 años. Según informes, la mayoría de los pacientes fallecidos tenían una edad promedio de 56 años, y en gran parte padecían otras enfermedades. <sup>(31)</sup>

## Tratamiento

Las medidas de aislamiento, tratamiento sintomático y soporte son la base del manejo de esta enfermedad. Los corticoides no son útiles y deben evitarse. <sup>(32)</sup> No existe evidencia concluyente que permita la recomendación de tratamientos antivirales eficaces en pacientes con COVID-19. Existen varios ensayos clínicos en curso pendientes de resultados. Los anticuerpos monoclonales podrían llegar a ser medicamentos útiles en la infección por SARS CoV-2 con base en sus buenos resultados en pacientes con Ébola. <sup>(33)</sup>

Hasta ahora, no hay drogas antivirales o vacunas específicas en contra de la COVID-19 para la terapia potencial en humanos. La única opción disponible es el uso de antivirales de amplio espectro como análogo de los nucleósidos y también inhibidor de la proteasa-HIV que podrían atenuar la infección del virus hasta que se disponga de un antiviral específico. <sup>(34)</sup>

Un informe demostró que el remdesivir y la cloroquina son altamente efectivos en el control de infección por SARS CoV-2 *in vitro*. Estos compuestos antivirales han sido usados en pacientes con un historial de seguridad. Así, estos agentes terapéuticos pueden ser considerados para tratar la COVID-19. Además, hay un número de otros compuestos que están en desarrollo. Estos incluyen el compuesto EIDD-2801 que ha demostrado alto potencial terapéutico contra infecciones por virus de la influenza y este representa otra droga potencial para ser considerada en el tratamiento de la COVID-19. <sup>(34)</sup>

Un total de 199 pacientes con infección por SARS CoV-2 confirmada por laboratorio se sometieron a aleatorización; 99 fueron asignados al grupo de lopinavir-ritonavir, y 100 al grupo de atención estándar. Los resultados presentados en marzo 2020 no mostraron ningún beneficio de lopinavir-ritonavir. <sup>(35)</sup>

Hay algunas publicaciones favorables en el tratamiento de la neumonía asociada a COVID-19 con fosfato de cloroquina. Un

estudio multicéntrico en China sobre 100 pacientes demostró que el fosfato de cloroquina es superior al control para inhibir la exacerbación de la neumonía, mejorar los hallazgos de las imágenes pulmonares, promover una conversión negativa al virus y acortar la evolución de la enfermedad sin efectos adversos severos. <sup>(36)</sup> Se han realizado en múltiples ocasiones estudios sobre el tratamiento con plasma de pacientes convalecientes con buenos resultados. <sup>(37)</sup>

Junto a estas líneas terapéuticas, hasta que se disponga de una terapia más específica, es razonable considerar más antivirales de amplio espectro, que proporcionan opciones de tratamiento para la infección, incluyendo lopinavir/ritonavir, inhibidores de la neuraminidasa, péptido (EK1), e inhibidores de la síntesis de ácido ribonucleico. Sin embargo, está claro que más investigaciones son urgentemente necesarias para identificar nuevas drogas para tratar esta enfermedad. <sup>(34)</sup>

El manejo de los pacientes y la posibilidad de reducir el extenso daño de los tejidos pulmonares, determinante en la mayoría de los casos de los resultados adversos, constituye un área para la investigación. Se incluyen los ensayos clínicos de medicamentos con efectos antivirales u otras terapias novedosas. La investigación de vacunas constituye un área de desarrollo con ensayos en curso en varios países. <sup>(38)</sup>

### Conclusiones

La actual pandemia del COVID-19 requiere por parte de los profesionales de la salud un minucioso conocimiento sobre el arsenal de elementos que esta reúne, a la vez constituye un reto, el cual solamente se podrá superar con la debida preparación. Es frecuente en la literatura científica encontrar publicaciones al respecto; la gran utilidad de su estudio radica en establecer un diagnóstico precoz de la enfermedad para modificar su historia natural y la mortalidad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang,

China: an observational cohort study. *Lancet* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30198-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30198-5)

2. Sun J, He WT, Wang L, Lai A, Ji X.

- COVID-19: Epidemiology, Evolution, and Cross-Disciplinary Perspectives. *Trends in Molecular Medicine* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2020.02.008>
3. Ahmad T, Khan M, Musa TH, Nasir S. COVID-19: Zoonotic aspects. *Travel Medicine and Infectious* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101607>.
  4. Llor C, Moragas A. Coronavirus y atención primaria. *Aten Primaria* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.03.002>
  5. Reina J. El SARS-CoV-2, una nueva zoonosis pandémica que amenaza al mundo. *Vacunas* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.vacun.2020.03.001>
  6. Zhao G. Tomar medidas preventivas inmediatamente: evidencia de China sobre el COVID-19. *Gac. Sanit.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 34(3). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.03.002>.
  7. Ramos C. Covid-19: la nueva enfermedad causada por un coronavirus. *Salud Pública Mex.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 62(2): 225-227. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/11276>.
  8. Mousavizadeh L, Ghasemi S. Genotype and phenotype of COVID-19: Their roles in pathogenesis. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.026>
  9. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 395(10223): 507-513. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
  10. Shoji H, Fonseca EK, Teles GB, Passos RB, Yanata E, Silva MM, et al. Structured thoracic computed tomography report for COVID-19 pandemic. *Einstein (São Paulo)* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 18: eED5720. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020ED5720](http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020ED5720).
  11. Ferreira MJ, Irigoyen MC, Consolim-Colombo F, Kerr-Saraiva JF, De Angelis K. Vida físicamente ativa como medida de enfrentamento ao COVID-19. *Arq. Bras. Cardiol.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 114(4): 601-602. Disponible en: <https://doi.org/10.36660/abc.20200235>.
  12. Ribas-Freitas AR, Napimoga M, Donalísio M. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 29(2): e2020119. Disponible en: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200008>
  13. Wynants L, Calster BV, Bonten MM, Collins G. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection: systematic review and critical appraisal. *BMJ* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 369: m1328. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1328>
  14. MINSAP. Datos del MINSAP sobre COVID 19 [en línea] © 1999-2021 [actualizada 31 de diciembre 2020; citado 15 de abril 2020]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/covid-19>.
  15. Calvo C. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus» SARS-CoV2. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría (AEP). *An. Pediatr. Barc.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 92(4): 241. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.02.001>
  16. Shetty AK. Mesenchymal Stem Cell Infusion Shows Promise for Combating Coronavirus (COVID-19)- Induced Pneumonia. *Aging and Disease* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 11(2): 462-464. Disponible en: <https://doi.org/10.14336/AD.2020.0301>.
  17. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of

- medical records. *Lancet* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 395(10226): 809-815 Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3).
18. Blanco-Colino R. Sospecha de abdomen agudo como manifestación extrapulmonar de infección por Covid-19. *Cir. Esp.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.03.006>.
19. Gupta R, Misra A. Contentious issues and evolving concepts in the clinical presentation and management of patients with COVID-19 infection with reference to use of therapeutic and other drugs used in Co-morbid diseases (Hypertension, diabetes etc). *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 14(3): 251-254. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.012>
20. Yang Y, Peng F, Wang R, Guan K. The deadly coronaviruses: The 2003 SARS pandemic and the 2020 novel coronavirus epidemic in China. *Journal of Autoimmunity* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 109: 102434. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102434>
21. Wen X, Ling C, Li Y. Several potential risks of novel coronavirus (COVID-19) pneumonia outbreaks in hospitals. *American Journal of Infection Control* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 48(6): 730. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.04.001>.
22. Zhou F, Yu T, Du R. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 28; 395(10229): 1054-1062. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3).
23. Hussain A, Bhowmik B, do Vale Moreira NC. COVID-19 and diabetes: Knowledge in progress. *Diabetes Research and Clinical Practice.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 162: 108142. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108142>.
24. Caruso-Chate R, Nunes-Fonseca KU, Duarte-Passos RB, da Silva-Teles GB. Apresentação tomográfica da infecção pulmonar na COVID-19: experiencia brasileira inicial. *J. Bras. Pneumol.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 46(2). Disponible en: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20200121>.
25. Huang C, Wang Y, Li X. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 395(10223): 497-506. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
26. Batista Araujo-Filho JA, Yamada-Sawamura MV, Costa AN, Cerri GG, Nomura CH. Pneumonia por COVID-19: qual o papel da imagem no diagnóstico? *J. Bras. Pneumol.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 46(2). Disponible en: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20200114>.
27. Chih-Cheng L, Tzu-Ping S, Wen-Chien K, Hung-Jen T, Po-Ren H. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *International Journal of Antimicrobial Agents* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 55(3): 105924. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>.
28. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 34. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101623>.
29. Ena J, Wenzel RP. Un nuevo coronavirus emerge. *Rev. Clin. Esp.* [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 220(2): 115-116. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.01.001>.
30. Varejão-Strabelli TM, Everson-Uip D.

- COVID-19 e o Coração. Arq Bras Cardiol. [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 114(4): 598-600. Disponible en: <https://doi.org/10.36660/abc.20200209>.
31. Palacios-Cruz M, Santos E, Velázquez-Cervantes MA, León-Juárez M. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. Rev. Clin. Esp. [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020] 221(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>.
32. Peña-Otero D, Díaz-Pérez D. ¿Preparados para el nuevo coronavirus? Arch. Bronconeumol. [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 56(4): 195-196. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.02.009>.
33. Montero-Feijoo A, Maseda E, Adalia-Bartolomé R, Aguilar G. Recomendaciones prácticas para el manejo perioperatorio del paciente con sospecha o infección grave por coronavirus SARS-CoV-2. Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 67(5): 253-260. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.03.003>
34. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Journal of Autoimmunity [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 109: 102433. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>.
35. Cao B, Wang Y, Wen D, Liu W, Wang J, Fan G, et al. A Trial of Lopinavir ¿Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. N. Engl. J. Med. [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 382: 1787-1799. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001282>.
36. Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. Biosci Trends. [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 14(1): 72-73. Disponible en: <https://doi.org/10.5582/bst.2020.01047>.
37. Chen L, Xiong, Lei Bao J, Shi Y. Convalescent plasma as a potential therapy for COVID-19. The Lancet Infectious [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 20(4): 398-400. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30141-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30141-9).
38. Guanche-Garcell H. COVID-19. Un reto para los profesionales de la salud. Rev. Haban. Cienc. Méd. [revista en internet]. 2020 [citado 15 de abril 2020]; 19(2): e\_3284. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3284/2484>.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Ricardo-Paez B,  <https://orcid.org/0000-0003-0204-1845> Participó en la formación de ideas; formulación o evolución de metas y objetivos generales de investigación, realizar un proceso de investigación o conducirlo, específicamente realizar la recopilación de datos / pruebas, preparación, creación y / o presentación del trabajo publicado, específicamente visualización / presentación de datos.

Pavón-Rojas AJ,  <https://orcid.org/0000-0002-6391-2184> Participó en la formación de ideas; formulación o evolución de metas y objetivos generales de investigación, realizar un proceso de investigación o conducirlo, específicamente realizar la recopilación de datos / pruebas.

Cisnero-Reyes L,  <https://orcid.org/0000-0002-4461-3445> Participó en la formación de ideas; formulación o evolución de metas y objetivos generales de investigación, realizar un proceso de investigación o conducirlo, específicamente realizar la recopilación de datos / pruebas.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright EsTuSalud: Revista de Estudiantes de la Salud en Las Tunas. Este artículo está bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.