

## **Liver disease and Covid-19: an impact on the health of the population.**

### **Enfermedad hepática y Covid-19: un impacto en la salud de la población.**

**Autores:**

Parrales Toala, Jhon Anthony  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Egresado de la carrera de laboratorio clínico  
Jipijapa – Ecuador



[parrales-jhon2741@unesum.edu.ec](mailto:parrales-jhon2741@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0003-1238-7954>

Pilco Romero, Tatiana Yuliana  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Egresado de la carrera de laboratorio clínico  
Jipijapa – Ecuador



[pilco-tatiana0243@unesum.edu.ec](mailto:pilco-tatiana0243@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-4869-6364>

Dr. Duran Cañarte, Augusto Leonel  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Docente de la carrera de laboratorio clínico  
Jipijapa-Ecuador



[augusto.duran@unesum.edu.ec](mailto:augusto.duran@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-4967-7106>

Citación/como citar este artículo: Parrales, Jhon., Pilco, Tatiana, y Duran, Augusto (2023). Enfermedad hepática y Covid-19: un impacto en la salud de la población. MQRInvestigar, 7(1), 1468-1484.  
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1468-1484>

Fechas de recepción: 05-ENE-2023 aceptación: 28-ENE-2023 publicación: 15-MAR-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

## Resumen

El coronavirus, es una enfermedad producida por el virus SARS-COV-2, se conoce que la mayoría de las personas que suelen infectarse desarrollan síntomas leves y moderados, sin embargo, muchos presentan casos y afecciones más graves y necesitan atención médica con cuidados especiales y en ciertos casos hasta intensivos. El presente estudio tuvo como objetivo, analizar la afección hepática y COVID 19: un impacto en la salud de la población. La problemática se centró en determinar las consecuencias inevitables como aumentos en la incidencia de enfermedad del hígado graso no alcohólico, hepatitis viral, hepatitis alcohólica aguda, descompensación de la cirrosis hepática y, en última instancia, mortalidad relacionada con el hígado y la presencia de COVID-19. Fue desarrollado bajo una revisión sistemática con enfoque transversal y el diseño fue documental – bibliográfica, empleando 210 artículos científicos relacionados con las variables del tema. Los resultados determinaron, con relación a la afección hepática causada por COVID 19, niveles elevados de enzimas hepáticas, como la alanina aminotransferasa y la aspartato aminotransferasa. Se estableció el impacto tanto a nivel sanitario, económico, político y social; además se observó, en la mayoría de los casos, manifestaciones extrapulmonares, como insuficiencia renal aguda y enfermedad cardiovascular. En conclusión, los efectos indirectos e inevitables de la pandemia de COVID-19 en los próximos años aún no se han determinado. Y, no se han iniciado esfuerzos sustanciales en el manejo de pacientes con enfermedad hepática para superar la inevitable morbilidad y mortalidad relacionadas con COVID-19.

**Palabras clave:** Coronavirus, hígado, transaminasas, insuficiencia, daño orgánico.

## Abstract

The coronavirus, is a disease caused by the SARS-COV-2 virus, it is known that most people who are usually infected develop mild and moderate symptoms, however, many present more serious cases and conditions and need medical attention with special care and in certain cases even intensive. The objective of this study was to analyze liver disease and COVID 19: an impact on the health of the population. The issue focused on determining the unavoidable consequences such as increases in the incidence of nonalcoholic fatty liver disease, viral hepatitis, acute hepatitis, liver cirrhosis decompensation, and ultimately liver-related mortality and the presence of COVID - 19. It was developed under a systematic review with a cross-sectional approach and the design was documentary - bibliographic and a review of 210 scientific articles related to the variables of the subject was carried out. The results determined, in relation to the liver condition caused by COVID 19, among the most relevant findings in the systematic study, elevated levels of liver enzymes, such as alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase in most patients, were detected. of the analyzed studies. It was possible to establish that the impact was economic, health, political and social, and in most cases, extrapulmonary manifestations were demonstrated, such as acute renal failure, cardiovascular disease, among other conditions that were part of the causes that related to the coronavirus with liver diseases. In conclusion, the indirect and unavoidable effects of the COVID-19 pandemic in the coming years have yet to be determined. And, no substantial efforts have been made in the management of patients with liver disease to overcome the inevitable morbidity and mortality related to COVID-19.

**Keywords:** Coronavirus, liver, transaminases, failure, organ damage.

## Introducción

El presente trabajo investigativo se refiere a un tema relevante para la salud pública basado en analizar la afección hepática y COVID 19: un impacto en la salud de la población. Esta problemática se analiza a nivel internacional, regional y local, se identifica la afección hepática causada por coronavirus y se describe el impacto que provocó la enfermedad en la sociedad.

La COVID-19 se informó por primera vez en Wuhan, China, en 2019 y, posteriormente, se propagó a nivel mundial para convertirse en la quinta pandemia documentada desde la pandemia de gripe de 1918. Para septiembre de 2021, casi dos años después de que se identificó a nivel mundial con más de 200 millones de casos confirmados y más de 4,6 millones de vidas perdidas por la enfermedad (Liu, Kuo, & Shih, 2020).

En Ecuador, Amores y col Amores, *et al* (2020), realizaron una investigación de tipo documental bibliográfico acerca de la relación entre la hepatitis y COVID-19. Se encontró que, tanto el coronavirus como el tratamiento pueden producir efectos perjudiciales en el hígado. Asimismo, las enfermedades hepáticas pre existentes en pacientes con COVID-19 representan una condición para desarrollar complicaciones más graves de la infección. Por otra parte, su tratamiento requiere mayor atención, por cuanto reviste gran importancia el tratamiento de ambas patologías, evaluando la relación riesgo-beneficio al establecer el manejo de estos pacientes. En consecuencia, ante la falta de mayor evidencia y protocolos fijos de tratamiento, los tratamientos recomendados se vayan adaptando constantemente según el desarrollo de las investigaciones.

El análisis de esta problemática representa para los profesionales de salud un tema de significativa importancia, por ello es necesario que se analice minuciosamente los resultados de la presente investigación con el fin de poder tomar las decisiones y acciones adecuadas para ayudar a los pacientes de una manera más eficiente y efectiva buscando así garantizar una atención de salud óptima para las personas que sufren los estragos de esta enfermedad. En vista de la alta tasa de contagiados que ha existido desde el año 2019 en todo el mundo. No obstante, faltan datos que describan la prevalencia global de lesión hepática asociada con COVID-19 debido a la novedad de esta pandemia que aún no termina.

Luego de observar la gran importancia que representa un correcto diagnóstico precoz para establecer un adecuado tratamiento, nació la necesidad de establecer la relación entre la afección hepática y covid-19 en los pacientes contagiados. Y, este estudio puede usarse como una guía para médicos y epidemiólogos que requieran identificar de manera proactiva otras fuentes referenciales de lesiones y enfermedades en pacientes diagnosticados con COVID-19. Ya que, es posible que se necesite un control intensivo de la lesión hepática en casos de COVID-19 grave.

## Afecciones hepáticas

El hígado tiene muchas funciones importantes, incluida la digestión de los alimentos y el procesamiento y distribución de nutrientes. Hay muchos tipos de enfermedades y condiciones del hígado. Algunas, como la hepatitis, son causadas por virus. Otros pueden ser el resultado de las drogas o el consumo excesivo de alcohol. Una lesión duradera o tejido cicatricial en el hígado puede causar cirrosis (Chen, Zhou, & Dong, 2020).

La disfunción hepática temprana es asintomática, pero la ictericia es un signo evidente de colestasis y las fluctuaciones de las bilirrubinas séricas pueden estar relacionadas con episodios sépticos. Las anomalías hepáticas observadas con mayor frecuencia son elevaciones de los niveles de lactato deshidrogenasa (DHL), fosfatasa alcalina (FA) de 2 a 10 veces por encima de lo normal y bilirrubina total (BT) de 5 a 22 veces por encima de lo normal (Li, Huang, & Wang, 2020).

La enfermedad hepática crónica (CLD) y la cirrosis son fuentes importantes de morbilidad y mortalidad tanto en los Estados Unidos como en México. La enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD) fue la causa más común de cirrosis en toda la cohorte (Li, Huang, & Wang, 2020). También la enfermedad hepática alcohólica es la principal causa en los blancos (38,2%), mientras que el virus de la hepatitis C fue la causa más común en los afroamericanos (29,8%) (Gurwitz, 2020).

A nivel mundial, 71 millones de personas están infectadas con el VHC crónico, con un 51 % concentrado en seis países: India, China, Egipto, Rusia, Estados Unidos y Pakistán. Las principales vías de transmisión del VHC son el IVDU, la diseminación nosocomial y, en menor grado, la transmisión sexual y vertical (Zhang, Shi, & Wang, 2020). La prevalencia de afecciones hepáticas se mantuvo estable con disminuciones en algunas regiones, atribuidas principalmente a la mejora de la detección de productos sanguíneos.

Mientras tanto, otros países han experimentado reducciones significativas de la mortalidad, pero aún enfrentan tasas de mortalidad por enfermedades hepáticas persistentemente altas: un ejemplo es Egipto, con una disminución del 26 % en la AADR de 98 a 72 por 100000ha, en gran parte como resultado de esfuerzos masivos dirigidos a la infección crónica por hepatitis C y la esquistosomiasis (Grasselli, Zangrillo, & Zanella, 2020).

En definitiva, se describe la prevalencia más notoria de las afecciones hepáticas. En este análisis se destacan las funciones hepáticas, la producción de factores de coagulación y otras proteínas, que forman parte de la desintoxicación de productos nocivos del metabolismo y la excreción de bilis.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la aparición de enfermedades virales representa un grave riesgo para la salud pública. En las últimas dos décadas, varias epidemias causadas por virus como el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo. Desde que la OMS lo declaró pandemia mundial, el SARS-CoV-2, el virus responsable de la COVID-19, se ha propagado a 223 países con más de 472 millones de casos y más de 6 millones de muertes reportadas en todo el mundo hasta marzo de 2022 (Mahase, 2021).

La gravedad de la infección y la mortalidad relacionadas con la COVID-19 también varía entre los diferentes grupos étnicos. Se informó que los grupos de minorías raciales y étnicas tenían un porcentaje más alto de hospitalizaciones relacionadas con COVID-19 que los pacientes blancos según un análisis reciente de hospitalizaciones de los CDC de una gran base de datos administrativa que incluía aproximadamente 300,000 pacientes con COVID-19 hospitalizados desde marzo de 2020 hasta diciembre de 2020 (Zhang & Mylonakis, 2021).

Las tasas de mortalidad relacionadas con COVID-19 fueron las más altas entre los hispanos. Otro análisis realizado por los CDC que evaluó el riesgo de COVID-19 entre adultos de minorías sexuales informó que las comorbilidades médicas subyacentes que aumentan el riesgo de desarrollar COVID-19 grave eran más frecuentes en individuos de minorías sexuales que en individuos heterosexuales tanto dentro de la población general como dentro de grupos raciales/étnicos específicos.

La elevación de las pruebas de función hepática que se manifiesta como un aumento agudo de la aspartato transaminasa (AST) y la alanina transaminasa (ALT) se observa con frecuencia en el 14 % al 53 % de los pacientes con infección por COVID-19. La disfunción hepática ocurre con mayor frecuencia en pacientes con enfermedad grave por COVID-19 (Zhu, Zhang, & Wang, 2020).

Según estudio realizado por Lenti (Lenti, y otros, 2020), indica que, después de excluir casos con una enfermedad hepática crónica conocida, encontraron que la mitad de los pacientes presentaban niveles elevados de ALT, AST o GGT. También observamos un único caso de insuficiencia hepática aguda en el contexto de un síndrome de distrés respiratorio agudo. En el último seguimiento, las pruebas de función hepática mejoraron en la mayoría de los casos, pero los pacientes que tenían pruebas de función hepática alteradas, cuando se ajustaron para el síndrome de dificultad respiratoria aguda moderada-grave ( $PaO_2 / FiO_2 < 200$ ), mostró mayor mortalidad y necesidad de cuidados intensivos.

El impacto de COVID-19 en pacientes con enfermedad hepática crónica aún se desconoce en gran medida. En nuestra serie, solo unos pocos tenían antecedentes de enfermedad hepática, y no notamos una peor evolución en estos pacientes, ni una descompensación hepática. Sin embargo, el pequeño tamaño de la muestra no nos permite sacar ninguna conclusión firme.

## Material y métodos

El presente estudio fue desarrollado bajo una revisión sistemática con enfoque transversal y el diseño fue documental – bibliográfica.

### Procedimiento de levantamiento de investigación

Se realizó una revisión de 210 artículos científicos relacionados con las variables del tema: La afección hepática y COVID-19: un impacto en la salud de la población. En primera instancia se revisaron los resúmenes para descartar aquellos temas que no presentaban datos relevantes para la investigación de los cuales se incluyeron 15 artículos por cada objetivo específico tanto a nivel internacional y nacional, los textos encontrados en las bases de datos fueron en idioma inglés, español y portugués.

Las palabras clave utilizadas para la búsqueda de información fueron: Covid-19, función hepática, infección por COVID-19, disfunción hepática y enfermedad hepática. Las bases de datos científicas consultadas fueron: PubMed, Sciencedirect, Dialnet, RECIAMUC y Scielo. El parámetro de la tabla de datos del estudio consta de: referencia, autor y año, título, metodología, lugar y resultados.

### Criterios de inclusión

Artículos publicados entre el año 2017 al 2022

Temas relacionados con la afección hepática y Covid 19

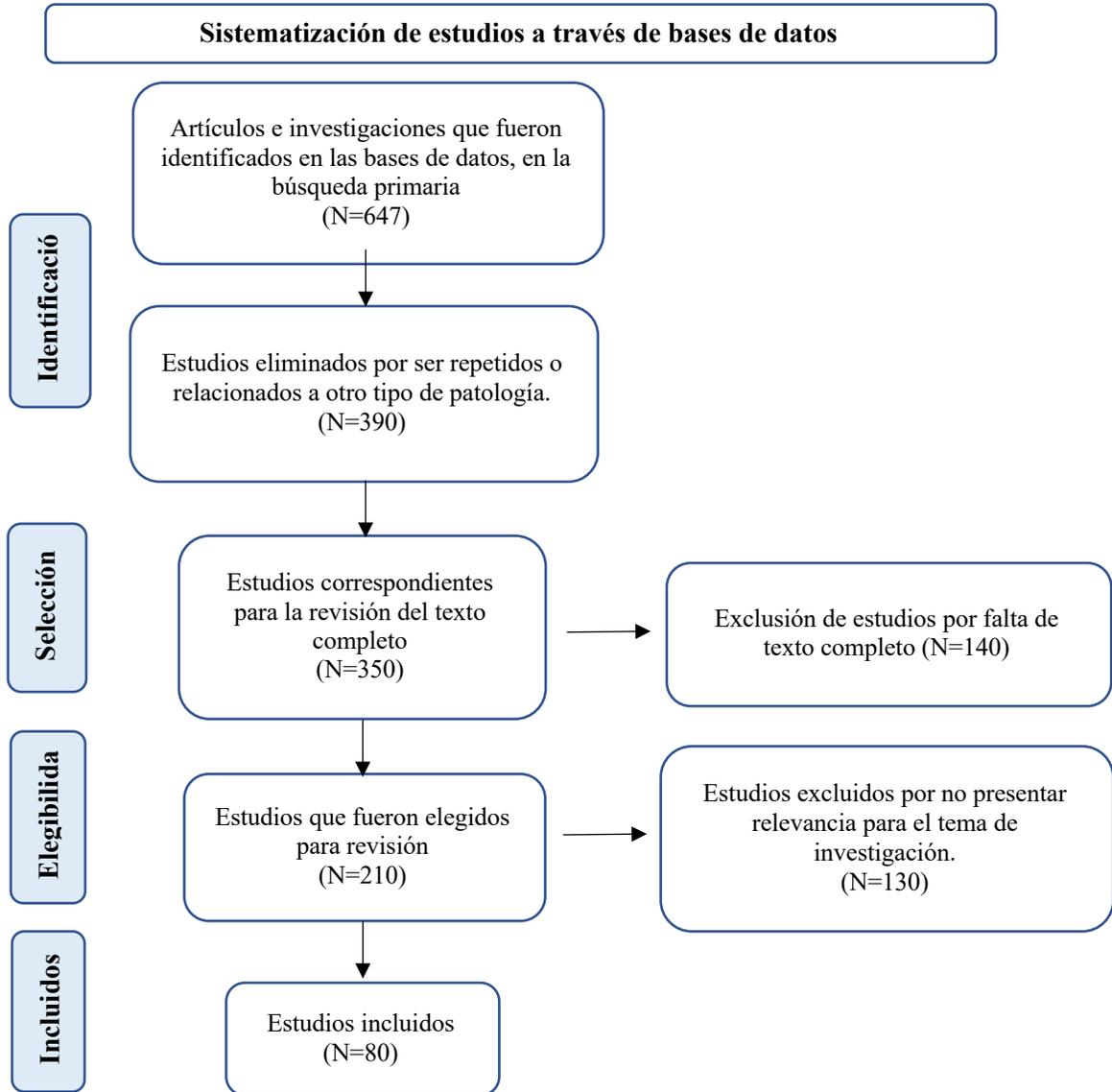
### Criterios de exclusión

Se excluyeron aquellos artículos que no tuvieron relación directa con las variables.

Bases de datos no referentes a temas de salud.

### Aspectos éticos

Se ha respetado a cabalidad los datos investigados, se ha realizado el proceso de análisis de resultados y se han colocado en las tablas los datos exactos encontrados en cada estudio en conjunto con la conclusión que denote la importancia del estudio. Se ha hecho uso del reglamento de citas de normas Vancouver dejando en consideración del autor los análisis permitidos como aporte teórico para el documento los cuales no contienen citas.



**Figura 1.** Flujo PRISMA empleado para la búsqueda y selección de los estudios para el desarrollo de la investigación.

## Resultados

Para el presente estudio los resultados responden a las dimensiones determinadas en las siguientes variables:

**Tabla 1:** Afección hepática causada por COVID-19

Autor/Ref	País	Muestra	Resultados
(Abhishek, Pavan, & Panda, 2021)	Ciudad en India	678 pacientes	La lesión hepática fue común en pacientes graves con COVID-19, la afección que se observó fue:

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveles elevados de enzimas hepáticas, como la alanina aminotransferasa (ALT) y la aspartato aminotransferasa (AST).</li> </ul>
<b>(Sua &amp; Kao, 2020)</b>	Taiwán	53 pacientes	<p>Se ha identificado daño hepático en alrededor del 60% de los pacientes que padecieron SARS-CoV.</p> <p>Del 14 % al 53 % de los casos de COVID-19 mostraron niveles anormales de aspartato aminotransferasa (AST) y alanina aminotransferasa (ALT).</p>
<b>(Singhai, Pavan, &amp; Panda, 2020)</b>	Hubei, China	600 pacientes	<p>265 pacientes (44,16%) tenían disfunción hepática.</p> <p>Entre los pacientes con LFT normal al ingreso, el 97,9% se curó y el 2,1% falleció.</p> <p>Entre los pacientes con disfunción hepática, el 80,4% se curó y el 19,6% falleció.</p>
<b>(Zhao, Zhang, Zhu, &amp; Jiang, 2022)</b>	Wuxi Ciudad en China	170 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se determinó daño hepático en un grupo de pacientes graves-críticos mayores de edad.</li> <li>Se mostró niveles anormales de aspartato aminotransferasa (AST) y alanina aminotransferasa (ALT).</li> </ul>
<b>(Jian, Song, Hong-Cui, &amp; Li, 2020)</b>	China	298 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se manifestaron principalmente niveles anormales de ALT o AST, con un ligero aumento en los niveles de bilirrubina.</li> <li>En un estudio de 69 pacientes, 23 tenían ALT elevada (33 %) y 19 tenían AST elevada (28 %).</li> </ul>
<b>(Zhou, Xia, Yuan, Sun, &amp; Zhang, Liver injury in COVID-19: Known and unknown, 2021)</b>	Hubei, China	152 pacientes	<p>Las causas del daño hepático fueron múltiples:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La reacción inflamatoria daña el hígado. COVID-19 que condujo a la inflamación local en el área afectada del pulmón.</li> <li>La producción de citocinas y quimiocinas proinflamatorias, como IL-6, IFN-<math>\gamma</math>, M-CSF y MCP1. La IL-6.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflamación aguda al reclutar neutrófilos.</li> <li>• Daño hepático y aumento de los niveles de transaminasas.</li> </ul>
<b>(Scherezade, 2020)</b>	Santiago - Chile	20 casos clínicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximadamente un 3-5% de las mujeres presentan alteraciones de las enzimas hepáticas durante el embarazo.</li> </ul>
<b>(Padilla, Cárdenas, &amp; Cabrera, 2020)</b>	Perú	1099 Pacientes	<p>Las anomalías encontradas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevación de ALT/AST en el hígado.</li> <li>• Reactivación de la hepatitis B crónica latente.</li> <li>• Infecciones por virus de la hepatitis B, C y E.</li> </ul>
<b>(Luglio, y otros, 2020)</b>	Brasil	110 pacientes	<p>Con el desarrollo de un mayor cuerpo de evidencia de las características clínicas de COVID-19, se ha demostrado se presentaron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversos grados de elevación de las enzimas hepáticas (AST/ALT).</li> <li>• Disfunción hepática, representada por elevaciones de AST, incluso en ausencia de enfermedad hepática previa.</li> </ul>
<b>(Neto, y otros, 2020)</b>	Brasil	105 documentos	<p>Las afecciones encontradas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparición de la enfermedad del hígado graso no alcohólico.</li> <li>• Niveles elevados de aspartato aminotransferasa (AST) y alanina aminotransferasa (ALT).</li> <li>• Aumento de la bilirrubina conjugada o un aumento combinado de la aspartato aminotransferasa (AST).</li> </ul>
<b>(Almeida-Costa, Cunha-Lima, Kniess Isadora, &amp; Delmondes-Freitas, 2021)</b>	Colombia	4.695 casos	<p>En este estudio se observó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niveles elevados de la enzima AST (aspartato aminotransferasa) con mayor frecuencia en 4.695 casos</li> <li>• La elevación de ALT (alanina aminotransferasa) se describió en 3.226 casos.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas digestivos con probabilidad de presentar daño hepatocelular y, alteraciones enzimáticas.</li> <li>• El 28,9 % de las personas fallecieron con insuficiencia hepática.</li> </ul>
<b>(Padilla Machaca, Cárdenas Ramírez, &amp; Cabrera Cabrejos, 2020)</b>	Perú	199 pacientes	<p>En los pacientes con COVID-19 severo se han descrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiperactividad del sistema inmune con inflamación severa por la tormenta de citoquinas produciendo incremento notable de Th17, linfocitos T CD8, IL2, IL 6, IL7, IL10, TNF-alfa.</li> <li>• Factor estimulante de colonias de granulocitos</li> <li>• Interferón inducible por proteína-10, proteína 1 quimiotáctica de monocitos, macrófagos con proteína alfa 1 que al ser liberadas y activadas pueden afectar a varios órganos, incluyendo el hígado y el intestino.</li> </ul>
<b>(Téllez &amp; Mateos, 2020)</b>	Madrid, España	148 entrevistas clínicas	<p>En el estudio se observó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La elevación de las aminotransferasas</li> <li>• Incrementos de la bilirrubina en el 10% de los casos.</li> <li>• Elevaciones de GGT hasta en el 50%, pero con FA normal 10.</li> <li>• Alteración de la hiperamonemia, hiperbilirrubinemia, hipoglucemia o prolongación de los tiempos de la coagulación.</li> </ul>
<b>(Segovia, 2020)</b>	Ecuador	58 artículos científicos	<p>La relación del perfil hepático en referencia a los valores Alanino Aminotransferasa ALT o GPT, fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevaciones en el 13,3% de casos de pacientes con Covid-19 positivos y más aún en casos severos de quienes ingresaron a las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).</li> </ul>

## **Análisis de los Resultados**

Lo antes mencionado tuvo repercusiones importantes en la calidad de vida de la población mundial. Más allá de la tragedia sanitaria y humana del coronavirus, actualmente se reconoce ampliamente que la pandemia desencadenó la crisis económica más grave desde la Segunda Guerra Mundial. En la cual se originaron conmociones económicas y de salud a corto plazo, los efectos a largo plazo en el capital humano, la productividad y el comportamiento social. Los diversos riesgos variaron mucho según el lugar donde se vivía. Este impacto regionalmente se encontró diferenciado mediante un enfoque territorial de las respuestas políticas en los frentes sanitario, económico, social, fiscal y una coordinación gubernamental muy fuerte y difícil para las poblaciones más pequeñas y vulnerables económicamente.

En este caso, se evidencia un impacto importante a nivel mundial y este resultado se lo asimila con el estudio realizado por Elgebaly y col, (Elgebaly, Radwan, Aboelnas, Ibrahim, & Eltoomy, 2017), quien afirma que, las tasas de mortalidad relacionadas con COVID-19 fueron las más altas entre los hispanos. Otro análisis realizado por los CDC que evaluó el riesgo de COVID-19 entre adultos de minorías sexuales informó que las comorbilidades médicas subyacentes que aumentan el riesgo de desarrollar.

Queda en evidencia la importancia de este estudio porque ha logrado recabar datos importantes sobre este particular. En el cual se afirma que la crisis de COVID-19 tuvo y tiene a los gobiernos de todo el mundo operando y enfrentando difíciles compensaciones dados los desafíos sanitarios, económicos y sociales que planteó la pandemia en el año 2020. Dado que, los gobiernos locales y municipios, son responsables de los aspectos críticos de las medidas de contención, la atención médica, los servicios sociales, el desarrollo económico y la inversión pública, lo que los coloca en la primera línea de la gestión de crisis.

## **Discusión**

Entre los hallazgos más relevantes en el estudio sistemático se observó, niveles elevados de enzimas hepáticas, como la alanina aminotransferasa (ALT) y la aspartato aminotransferasa (AST) en la mayoría de los estudios analizados. Así mismo, se encontró daño hepático en un grupo de pacientes graves-críticos mayores de edad, alteraciones de las enzimas hepáticas durante el embarazo, reacción inflamatoria en algunos órganos vitales, reactivación de la hepatitis B crónica latente, presencia de infecciones por virus de la hepatitis B, C y E. Hiperactividad del sistema inmune con inflamación severa por la tormenta de citoquina y elevación de las aminotransferasas.

Entre los datos obtenidos también se encontró que los tratamientos utilizados para tratar la COVID-19, pueden ser potencialmente riesgosos para el hígado causando un impacto en la salud de los pacientes. Se considera también que varios mecanismos patológicos de COVID-19 están involucrados en la lesión hepática, incluida la infección viral directa de las células

hepáticas, la hepatotoxicidad por fármacos, las inflamaciones gastrointestinales, entre otras anomalías que se han identificado en este estudio.

De acuerdo con lo analizado, se asimila el resultado con Amores y col (Amores, Morán, Bosquez, & Moncayo, 2020), quienes realizaron un estudio acerca de la relación entre la hepatitis y COVID-19. En el cual se encontró que, tanto el coronavirus como el tratamiento pueden producir efectos perjudiciales en el hígado. Asimismo, las enfermedades hepáticas pre existentes en pacientes con COVID-19 representan una condición para desarrollar complicaciones más graves de la infección (Amores, Morán, Bosquez, & Moncayo, 2020).

Así mismo, como se predijo en varios estudios, los pacientes con NAFLD parecen tener un período más largo de replicación y dispersión viral y experimentan progresión a la forma grave de la enfermedad, con empeoramiento de la disnea, hipoxia y hallazgos radiológicos típicos, incluso en pacientes más jóvenes sin otras comorbilidades. Entre los pacientes con NAFLD, la fibrosis hepática subyacente parece correlacionarse con una presentación grave de COVID-19, independientemente de otras comorbilidades metabólicas (Ferramosca, Di Giacomo, & Zara, 2018) (Jian, Song, Hong-Cui, & Li, 2020).

Lo dicho por el autor afirma lo identificado en los estudios descritos en el primer objetivo. Por lo tanto, los estudios han informado un mayor riesgo de enfermedad grave en pacientes que presentan daño hepático y la gravedad de la disfunción hepática que está estrechamente relacionada con la gravedad de la COVID-19. Aún no se ha definido el mecanismo exacto de la fibrosis hepática asociada a NAFLD que conduce a un curso no deseado de COVID-19, pero se presume que está potenciado por la liberación hepática de múltiples citoquinas inflamatorias, lo cual pone en riesgo la salud el paciente.

En lo relacionado a impacto en salud de la población por afección hepática y COVID-19. Entre los hallazgos más relevantes se pudo observar, en la mayoría de los casos, manifestaciones extrapulmonares, como insuficiencia renal aguda, enfermedad cardiovascular, trastornos neurológicos o hipercoagulación, hiperactivación del sistema inmunitario, lesiones isquémicas e inducidas por fármacos, colestasis severa y alteraciones estructurales de los conductos biliares, hígado graso no alcohólico y la esteatosis hepática. Así como, la hinchazón mitocondrial notoria, disminución de los gránulos de glucógeno y dilatación del retículo endoplásmico, entre otros riesgos y daños presentados en la salud, tanto durante la infección por COVID-19 como después del tratamiento y periodo de recuperación.

Con base en lo descrito, se demuestra que la infección por COVID-19, ha traído muchas secuelas importantes para la salud de los pacientes y de la población en general. Como se mencionó anteriormente, los pacientes con COVID-19 comúnmente exhiben marcadores elevados asociados con daño hepático, como AST, ALT, entre otros. Otra posible fuente de daño hepático en pacientes con COVID-19 es la lesión hepática inducida por fármacos

asociada con las terapias. Los cuales son causas importantes que deben ser consideradas por el personal médico para tratar a los pacientes que han sido afectados por estas anomalías.

El resultado obtenido se lo asimila con el estudio de Lenti (Lenti, y otros, 2020), indica que, después de excluir casos con una enfermedad hepática crónica conocida, encontraron que la mitad de los pacientes presentaban niveles elevados de ALT, AST o GGT. También observó un caso de insuficiencia hepática aguda en el contexto de un síndrome de distrés respiratorio agudo. Sin embargo, la base de datos de informes de seguridad de la OMS indica una razón de probabilidad estadísticamente significativa de daño hepático con el uso de varios medicamentos ocupados para tratar la infección. De hecho, el tratamiento con corticosteroides en casos graves de COVID-19 se ha asociado con una lesión hepática significativa.

Con respecto a el objetivo #3 se buscó documentar la relación entre la afección hepática y covid-19 y el impacto en salud de la población. Y, entre los hallazgos más relevantes se pudo establecer que el impacto fue tanto a nivel económico, de salud, político y social, debido a factores como el distanciamiento social, cambios en el estilo de vida, deterioro de la salud mental y los hábitos de alimentación, alta demanda en el movimiento del dinero y las emergencias sanitarias, bajos ingresos económicos, alta demanda de alimentos y por ende deterioro en la seguridad alimentaria.

Se sugiere realizar nuevos estudios sobre COVID – 19 y su relación sobre las afecciones hepáticas, en vista de que las investigaciones realizadas hasta ahora son muy reducidas y es necesario fortalecer el conocimiento médico para brindar una calidad de atención al paciente y para desarrollar programas de prevención. Debido a que, la lesión hepática se asocia con la gravedad y la mortalidad de coronavirus, de modo que la determinación de indicadores de enfermedad hepática, incluidas las enzimas hepáticas, la fibrosis hepática y la esteatosis hepática, podría priorizarse como marcadores pronósticos de la gravedad de la enfermedad.

## Conclusiones

Se evidenció que, la afección hepática causada por COVID 19 en los pacientes en su mayoría fue la alta prevalencia mundial, que afecta aproximadamente al 25 % de la población. Así mismo, los niveles elevados de enzimas hepáticas, como la alanina aminotransferasa (ALT) y la aspartato aminotransferasa (AST) fueron aspectos relevantes que se determinaron en esta investigación. Según los estudios las secuelas afectan los sistemas pulmonar, hemático, renal, neuropsiquiátrico, endocrino, gastrointestinal y hepatobiliar.

## Referencias bibliográficas

- Abhishek, S., Pavan, G. S., & Panda, S. (2021). los receptores ACE-2 se expresan en gran medida en las células epiteliales alveolares de tipo II y en las células de los conductos biliares. *J Family Med Prim Care*, 10(9). doi:10.4103/jfmprc.jfmprc\_2527\_20
- Almeida-Costa, T., Cunha-Lima, M. A., Kniess Isadora, M.-V. L., & Delmondes-Freitas, T. L. (2021). Changes in liver function tests caused by COVID-19 and impact on patient outcome: a systematic review. *Revista colombiana de Gastroenterología*, 36(3), 302-312. doi:10.22516/25007440.713
- Amores, A. C., Morán, C. S., Bosquez, K. M., & Moncayo, J. L. (2020). Hepatitis y COVID-19. *Reciamuc*, 4(4), 116-125. doi:10.26820/reciamuc/4
- Chen, N., Zhou, M., & Dong, X. (2020). Características epidemiológicas y clínicas de 99 casos de neumonía por el nuevo coronavirus de 2019 en Wuhan, China: un estudio descriptivo. *Lanceta*, 20(30). doi:10.1016/S0140-6736
- Elgebaly, A., Radwan, I., Aboelnas, M., Ibrahim, H., & Eltoomy, M. (2017). ystematic Review and Meta-Analysis Resveratrol supplementation in patients with non-alcoholic fatty liver disease: systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Liver Dis*, 26(1).
- Ferramosca, A., Di Giacomo, M., & Zara, V. (2018). Antioxidant dietary approach in treatment of fatty liver: New insights and updates. *World J Gastroenterol* , 23(2).
- Gato, S., Lucena-Valera, A., Muñoz-Hernández, R., Sousa, J., Romero-Gómez, M., & Ampuero, J. (2021). Impact of COVID-19 on liver disease: From the experimental to the clinic perspective. *World J Virol*, 10(6), 301-311. doi:10.5501/wjv.v10.i6.301
- Grasselli, G., Zangrillo, A., & Zanella, A. (2020). Características basales y resultados de 1591 pacientes infectados con SARS-CoV-2 ingresados en UCI de la región de Lombardía. Italia. *JAMA*, 2(4). doi:10.1001/jama.2020.5394
- Gurwitz, D. (2020). Bloqueadores de los receptores de angiotensina como terapias tentativas contra el SARS-CoV-2. *Drug Dev Re*, 4(2).
- Jian, W., Song, S., Hong-Cui, C., & Li, L.-J. (2020). Liver diseases in COVID-19: Etiology, treatment and prognosis. *World J Gastroenterol.*, 26(19). doi:10.3748/wjg.v26.i19.2286
- Lenti, M., Borrelli, d. A., Pellegrino, I., Klersy, C., Merli, S., Miceli, E., . . . Di Sabatino, A. (2020). Impacto de COVID-19 en la función hepática: resultados de una unidad de medicina interna en el norte de Italia. *Interno Emerg Med.*, 15(8), 1399-1407. doi:10.1007/s11739-020-02425-w

- Li, L., Huang, T., & Wang, Y. (2020). Características clínicas de los nuevos pacientes con coronavirus de 2019, tasa de alta y tasa de mortalidad del metanálisis. *JMed Virol*, 92(2), 577-583. doi:10.1002/jmv.25757
- Liu, Y.-C., Kuo, R.-L., & Shih, S.-R. (2020). COVID-19: La primera pandemia de coronavirus documentada en la historia. *Revista biomédica*, 43(4), 328-333. doi:https://doi.org/10.1016/j.bj.2020.04.007
- Luglio, M., Tannuri, U., Carvalho, W. B., Bastos, K. L., Rodriguez, I. S., Johnston, C., & Delgado, A. F. (2020). COVID-19 y daño hepático: revisión narrativa y protocolo clínico propuesto para pacientes pediátricos en estado crítico. *Clínicas*, 1(1). doi:https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e2250
- Mahase, E. (2021). Covid-19: Paxlovid de Pfizer tiene una eficacia del 89 % en pacientes con riesgo de enfermedad grave, informa la empresa. *BMJ*, 37(5).
- Neto, A. d., Carvalho, A., Oliveira, E., Magalhães, R., Moura, M., & Freitas, D. (2020). Symptomatic manifestations of the disease caused by coronavirus (COVID-19) in adults: systematic review. In *SciELO Preprints*, 1. doi:https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1436
- Padilla Machaca, P. M., Cárdenas Ramírez, B. E., & Cabrera Cabrejos, M. C. (2020). Impacto del COVID-19 en la enfermedad hepática en el Perú. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 40(2), 162-172. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292020000200162&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292020000200162&lng=es)
- Padilla, P. M., Cárdenas, B. E., & Cabrera, M. C. (2020). Impacto del COVID-19 en las enfermedades hepáticas y la salud pública en el Perú. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 40(2).
- Scherezade, S. V. (2020). Elevated liver enzymes induced by COVID-19 in pregnancy. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 85(1). doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262020000700014
- Segovia, D. B. (2020). Relación del perfil hepático con la morbimortalidad de pacientes COVID-19. *Universidad nacional de chimborazo - Ecuador*, 1(1).
- Singhai, A., Pavan, G. S., & Panda, S. (2020). Evaluation of liver function in symptomatic COVID-19 patients. *Department of Medicine, All India Institute of Medical Sciences, Bhopal, India*, 10(9). doi:10.4103/jfmmpc.jfmmpc\_2527\_20
- Sua, T.-H., & Kao, J.-H. (2020). The clinical manifestations and management of COVID-19-related liver injury. *J Formos Med Assoc*, 119(6). doi:10.1016/j.jfma.2020.04.020
- Téllez, L., & Mateos, R. M. (2020). Actualización en COVID-19 y enfermedad hepática. *Gastroenterol Hepatol*, 43(8), 472-480. doi:10.1016/j.gastrohep.2020.06.006

- Zhang, C., Shi, L., & Wang, F. (2020). Lesión hepática en COVID-19: manejo y desafíos. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 15(4), 428–430. doi:10.1016/S2468-1253(20)30057-1
- Zhang, R., & Mylonakis, E. (2021). En pacientes hospitalizados con COVID-19, nada de remdesivir, hidroxiclороquina, lopinavir o interferón β-1a difirió de la atención estándar para la mortalidad hospitalaria. *Ann Intern Med*, 174(2).
- Zhao, W., Zhang, X., Zhu, F., & Jiang, X. (2022). Dynamic Changes of Liver Function Indexes in Patients with Different Clinical Types of COVID-19. 22(15), 877—884. doi: <https://doi.org/10.2147/IJGM.S347291>
- Zhou, F., Xia, J., Yuan, H.-X., Sun, Y., & Zhang, Y. (2021). Liver injury in COVID-19: Known and unknown. *World J Clin Cases*, 9(19), 4980–4989. doi: 10.12998/wjcc.v9.i19.4980
- Zhu, N., Zhang, D., & Wang, W. (2020). Un nuevo coronavirus de pacientes con neumonía en China, 2019. *N Engl J Med*, 38(2). doi:10.1056/NEJMoa2001017

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior, proyecto, etc.