



COVID-19: SITUACIÓN ACTUAL Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE ENFERMEDADES AUTOINMUNES

COVID-19: CURRENT SITUATION AND ITS RELATIONSHIP WITH THE DEVELOPMENT OF AUTOIMMUNE DISEASES

Marcos Ariel Loor-Solórzano ^{1*}

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Egresado. Jipijapa-Ecuador. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5494-6956>. Correo: loor-marcos4925@unesum.edu.ec

Yomeli Anahí Reyes-Ochoa ²

² Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Egresada. Jipijapa-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3495-4315>. Correo: reyes-yomeli0259@unesum.edu.ec

Caleb Isaac Chilán-Santana ³

³ Licenciado en Laboratorio Clínico. Magister en Biomedicina con mención en pruebas especiales y diagnóstico biomédico. Docente-Tutor. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Jipijapa-Ecuador. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2832-8759>. Correo: caleb.chilan@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: loor-marcos4925@unesum.edu.ec

Resumen

La enfermedad por coronavirus-19 (COVID-19) es una dolencia altamente infectocontagiosa, exhibe características inmunológicas similares a las enfermedades autoinmunes, como un descontrol en las células inmunitarias. El objetivo principal del estudio fue determinar la situación actual del COVID-19 y su relación con el desarrollo de enfermedades autoinmunes, se empleó un diseño documental con un alcance descriptivo, acompañado por una metodología de revisión bibliográfica sistemática siguiendo los criterios propuestos por el método PRISMA. Los resultados demostraron que en países Sudamericanos como Ecuador la prevalencia de la enfermedad es alta llegando a oscilar de los 28,7% a 40,2% con una mortalidad de 3,48% a 7,2%, Perú también destaco con una mortalidad elevada del 19% y una prevalencia del 30%, en Colombia la prevalencia fue de 94,3% y mortalidad del 20,8%; en muchos pacientes que padecían COVID-19 se desarrollaron enfermedades autoinmunes como la artritis reumatoide, enfermedad de graves, síndrome de Guillain-Barré,



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



trombocitosis, síndrome de Sjögren, lupus; la infección por COVID-19 dejó secuelas importantes, entre las que destacan: afectación multiorgánica, artralgia, daño del sistema vascular y respiratorio, complicaciones respiratorias, cardíacas, dolor crónico. Se concluyó que el comportamiento epidemiológico del COVID-19 en la actualidad, ocasionado tuvo un impacto devastador en los sistemas de salud, destacando la necesidad de estrategias globales; las enfermedades autoinmunes desarrolladas tras la infección por SARS-CoV-2 varían en su presentación y gravedad; la COVID-19 en pacientes con enfermedades ha dejado secuelas significativas, incluyendo afectación multiorgánica, daño en el sistema vascular.

Palabras clave: autoinmunes; coronavirus; mortalidad; prevalencia; secuelas.

Abstract

Coronavirus disease-19 (COVID-19) is a highly infectious disease, exhibiting immunological characteristics similar to autoimmune diseases, such as a lack of control in immune cells. The main objective of the study was to determine the current situation of COVID-19 and its relationship with the development of autoimmune diseases. A documentary design with a descriptive scope was used, accompanied by a systematic bibliographic review methodology following the criteria proposed by the PRISMA method. The results showed that in South American countries such as Ecuador the prevalence of the disease is high, ranging from 28.7% to 40.2% with a mortality of 3.48% to 7.2%, Peru also stood out with a mortality high of 19% and a prevalence of 30%, in Colombia the prevalence was 94.3% and mortality of 20.8%; Autoimmune diseases such as rheumatoid arthritis, Graves' disease, Guillain-Barré syndrome, thrombocytosis, Sjögren's syndrome, lupus developed in many patients suffering from COVID-19; The COVID-19 infection left important consequences, among which are: multi-organ involvement, arthralgia, damage to the vascular and respiratory system, respiratory and cardiac complications, and chronic pain. It was concluded that the epidemiological behavior of COVID-19 currently caused had a devastating impact on health systems, highlighting the need for global strategies; Autoimmune diseases developed after SARS-CoV-2 infection vary in their presentation and severity; COVID-19 in patients with diseases has left significant consequences, including multiorgan involvement, damage to the vascular system.

Keywords: autoimmune; coronavirus; mortality; prevalence; sequelae.

Fecha de recibido: 23/04/2024

Fecha de aceptado: 21/06/2024

Fecha de publicado: 25/06/2024

Introducción

La enfermedad por coronavirus-19 (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por el síndrome respiratorio agudo severo-coronavirus-2 (SARS-CoV-2), un coronavirus altamente patógeno y transmisible, la mayoría de los casos de COVID-19 tienen síntomas leves a moderados, que incluyen tos, fiebre, mialgias



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



y dolor de cabeza. Por otro lado, este coronavirus puede provocar complicaciones graves y, en algunos casos, la muerte(1). La respuesta inmune desregulada y el aumento de citocinas proinflamatorias inducidas por el SARS-CoV-2 contribuyen a la patogénesis de la enfermedad y al daño orgánico, lo que atrajo la atención sobre la terapia inmunorreguladora en el tratamiento de COVID-19, la infección induce reacciones inmunitarias, que podrían tener implicaciones importantes en el desarrollo de estrategias de vacunas contra este virus (2).

Se ha informado que el COVID-19 presenta características inmunológicas que se asemejan a las de las enfermedades autoinmunes, como la sobreactivación de las células asesinas naturales maduras, las células T CD8 +, y desregulación de las células B y T. Se ha observado que la incidencia de la enfermedad similar a Kawasaki (ahora reconocida como síndrome inflamatorio multisistémico en niños, MIS-C) aumentó durante la epidemia de COVID-19. Algunos informes de casos mostraron el desarrollo del síndrome de Guillain-Barré después de una infección por SARS-CoV-2 (3). También se han notificado casos de lupus eritematoso sistémico y psoriasis desencadenados por la COVID-19 (4).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) hasta el 21 de enero del 2023, se reportaron en todo el mundo 663.640.386 casos totales y 6.713.093 muertes totales, estos datos mostraban que el número acumulado de casos había aumentado más de seis veces y las muertes habían aumentado casi tres veces en los últimos dos años (5). En América Latina (LATAM), las deficiencias en los sistemas de salud para prevenir y gestionar eficazmente enfermedades crónicas aumentaron la proporción de la población en riesgo de sufrir complicaciones asociadas con el COVID-19, hasta la fecha, no se han realizado estudios que investiguen la atención médica brindada a pacientes con la condición de COVID prolongado (LCC) en la región de LATAM (6).

Según el portal alemán de estadística Statist (7). Brasil había notificado alrededor de 38 millones de casos, seguido de Argentina con aproximadamente 10 millones de casos confirmados, la incidencia general de COVID-19 en América del Sur ha disminuido un -23,7%, con un total de 120.555 nuevos casos de COVID-19 notificados durante la segunda semana de agosto de 2023.

En Ecuador, de acuerdo con los datos del Ministerio de Salud Pública (MSP), hasta enero del 2022 existía un acumulado de casos positivos de la COVID-19 que fue de 107.817, en la provincia del Guayas, con corte martes 18 de enero de 2022. La ciudad con más contagios registrados en la provincia costera es Guayaquil. El martes 18, hubo 78.773 casos confirmados. Es decir, 15.184 más de lo reportado el martes 11 de este mes. Significa que en una semana subió un 24%, según los documentos citados (8).

Asimismo, Melva Morales, directora epidemiológica de la Coordinación Zonal de Salud de Manabí y Santo Domingo, manifiesta que dentro de los primeros meses del 2024, se han notificado por semana de 40 a 50 casos de COVID-19, este dato subraya la persistencia del virus y la necesidad de mantener medidas de prevención y control, a pesar de la vacunación y las campañas de concienciación, la incidencia semanal de casos muestra que la transmisión del virus sigue siendo una preocupación significativa (9).

Los resultados enfatizan que, entre las personas con enfermedades autoinmunes preexistentes, la COVID-19 aumentó el riesgo de desarrollar otra enfermedad autoinmunitaria en un 23 %, las patologías autoinmunes e inflamatorias se han relacionado con diversas enfermedades infecciosas, incluida la COVID-19, por lo tanto, la mayoría de las afecciones autoinmunes enumeradas no son específicas del COVID-19(10).





El propósito de la investigación fue determinar la situación actual del COVID-19 y su relación con el desarrollo de enfermedades autoinmunes, como el virus interactúa con el sistema inmunológico, para finalmente tener la disposición de desarrollar enfermedades autoinmunes en ciertos individuos, además de evaluar y analizar la evidencia científica existente hasta la fecha en relación con la epidemiología y las secuelas de esta enfermedad, entorno a lo antes mencionado, se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuál es la situación actual del COVID-19 y su relación con el desarrollo de enfermedades autoinmunes?.

Materiales y métodos

En esta investigación, se empleó un diseño documental. El tipo de estudio fue descriptivo, acompañado por una metodología de revisión bibliográfica sistemática siguiendo los criterios propuestos por el método PRISMA (por sus siglas en inglés *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (11).

- **Criterios de inclusión:** Se incluyeron en el análisis artículos científicos originales, revisiones y reportes de casos publicados desde el año 2018 hasta la fecha actual, sin hacer distinción de idioma. Se tomaron en cuenta publicaciones en revistas asociadas y en páginas oficiales, como las de la World Health Organization (OMS) y PAHO (OPS).
- **Criterios de exclusión:** Se excluyeron de la consideración documentos no oficiales, cartas al editor, estudios publicados antes del año 2018, así como artículos derivados de trabajos presentados en conferencias y talleres. Además, se prescindió de aquellos artículos que no trataban sobre la población de estudio.

Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo la recopilación de información mediante una investigación en diversos documentos bibliográficos, los cuales estaban redactados en idiomas de inglés y español, adicionalmente se procuró incluir revistas que contenían citescor (métrica empleada para medir el impacto e importancia de la revista). Se utilizó diversas bases de datos como PubMed, SciELO, Redalyc, Medigraphic, Sciencedirect, NCBI y Google Académico. Se emplearon palabras clave y términos MeSH para la búsqueda: “SARS-CoV-2” “COVID-19” “autoimmune diseases” y se empleó el uso de operadores booleanos como: COVID-19 AND autoimmune diseases.

Organización de la información

Una vez recopilados los artículos, se utilizó el software de gestión bibliográfica (Zotero) para organizar las referencias. Esta elección se fundamentó en la capacidad de Zotero para facilitar de manera eficiente la organización de referencias bibliográficas mediante la creación de colecciones, etiquetas y carpetas que permiten clasificar y estructurar las fuentes de investigación. Se elaboraron tablas de extracción siguiendo los objetivos establecidos, incorporando las siguientes variables: Autor/referencia, metodología del estudio, año de publicación, país, número de participantes en cada estudio, prevalencia, mortalidad, enfermedades autoinmunes desarrolladas en la infección por SARS-CoV-2 y secuelas del COVID-19 en pacientes con enfermedades autoinmunes.





Selección de estudios

Se seleccionaron los artículos en función de las variables descritas en el título y los objetivos establecidos para la investigación. Durante la búsqueda bibliográfica, se identificó un total de 145 artículos publicados en los últimos 6 años. Tras llevar a cabo la revisión y el análisis correspondientes, se eligieron 120 de ellos, los cuales proporcionan la información pertinente y se relacionan estrechamente con el tema establecido. Una vez completado el análisis de los resultados de búsqueda obtenidos, se sintetizó en la siguiente representación gráfica, figura 1.

Consideraciones éticas

Teniendo en cuenta las consideraciones éticas, este estudio respeta los derechos de autor al manejar la información correctamente y citar de acuerdo con las normas de Vancouver. Los hallazgos de estas investigaciones se utilizaron únicamente para fines académicos y de acuerdo con los estándares de buenas prácticas de publicación de investigación establecidos por el Consejo Nacional de Investigación (12).



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com

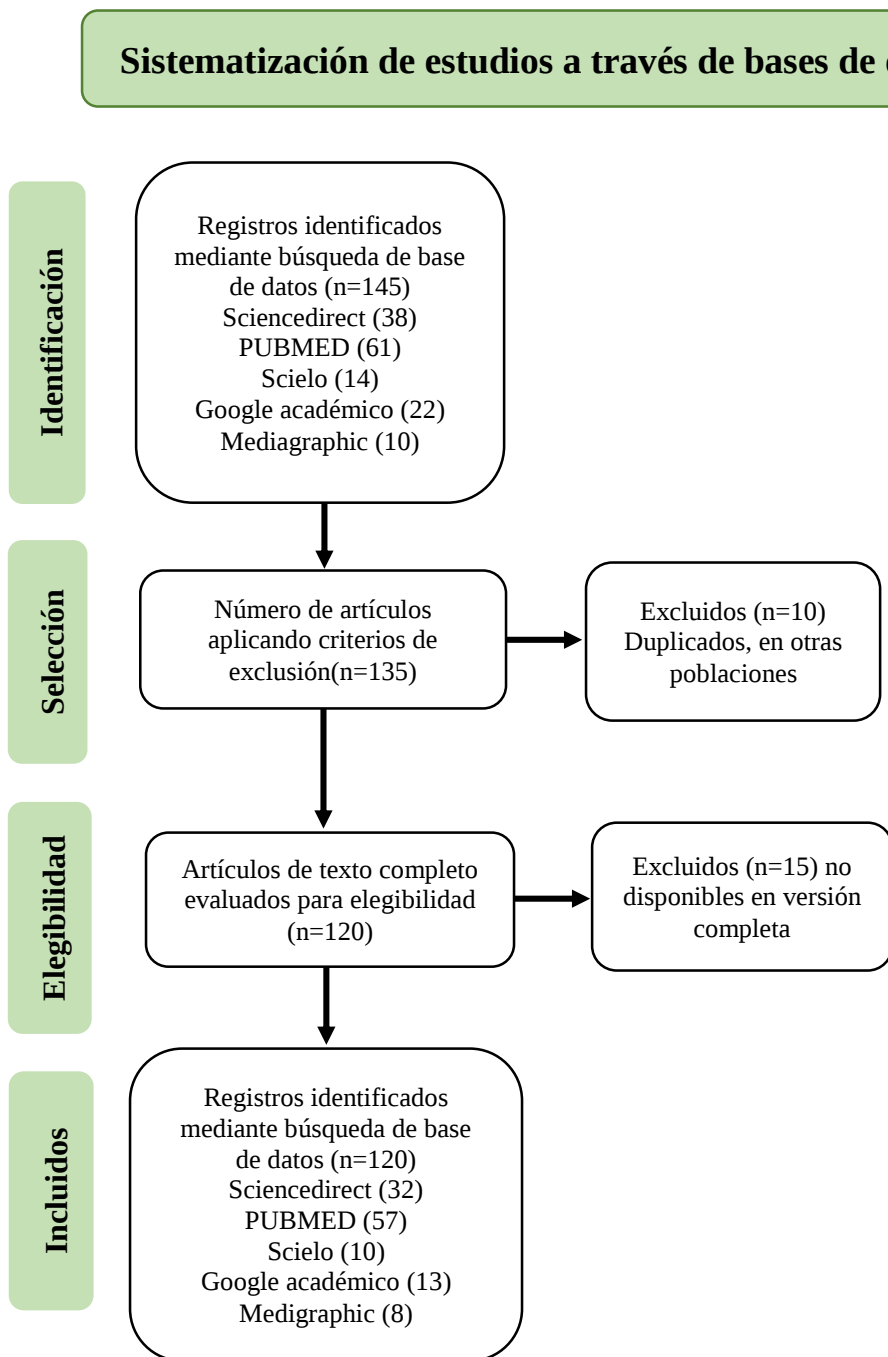


Figura 1. Diagrama de Flujo PRISMA para selección de artículos referentes al COVID-19 y el desarrollo de enfermedades autoinmunes.





Resultados y discusión

El objetivo principal del estudio fue determinar la situación actual del COVID-19 y su relación con el desarrollo de enfermedades autoinmunes. Para alcanzar este propósito, se empleó un diseño documental con un alcance descriptivo, lo que permitió a los investigadores recopilar información de diversas fuentes, incluyendo artículos científicos, revisiones sistemáticas y casos clínicos. A través de un riguroso análisis de la literatura existente, se examinaron los mecanismos patológicos involucrados en la infección por SARS-CoV-2 y cómo esta puede desencadenar o exacerbar condiciones autoinmunes en individuos predispuestos. Se identificaron patrones en la presentación clínica de pacientes con COVID-19 que desarrollaron enfermedades autoinmunes, así como el impacto de los tratamientos usados para la infección, como los corticosteroides, en la modulación del sistema inmunológico. Este meticuloso esfuerzo llevó a la identificación de áreas clave que requieren mayor investigación y subrayó la necesidad de una vigilancia estrecha en pacientes con enfermedad autoinmune durante y después de episodios de COVID-19.

Tabla 1. Epidemiología actual de la COVID-19.

Autor/Referencia	Metodología	Año	País	Nº	Prevalencia	Mortalidad
Carrera, M y col. (13)	Estudio observacional, ambispectivo	2023	España	116	95,7%	-----
Fakhreddine, S y col.(14)	Estudio de cohorte analítico	2023	Arabia Saudita	723	7,3%	----
Cieza, J y col.(15)	Estudio longitudinal	2022	Perú	72	30%	19%
Wang, H y col.(16)	Estudio descriptivo	2022	Alemania	18,2 millones	-----	120,3%
Juárez y Parra.(17)	Estudio observacional retrospectivo	2022	México	54.166	5,4%	13,4%
James, N y Menzies, M.(18)	Estudio bibliográfico	2021	China	50	-----	19,81%
Abate, S y col.(19)	Metaanálisis	2021	Etiopia	23082	-----	15%
Moreno, Luis (20)	Estudio descriptivo	2021	España	524	11,30%	14,2%
Gómez, J y col.(21)	Estudio descriptivo	2021	Colombia	53	94,3%	20,8%
Dessie, Z y Zewotir, T.(22)	Metaanálisis	2021	Sudáfrica	423,117	----	17,62%
Noor, A y col.(23)	Estudio bibliográfico	2020	Pakistán	2,4 millones	----	13,95%





COVID-19: situación actual y su relación con el desarrollo de enfermedades autoinmunes

Zevallos, J y col.(24)	Estudio transversal descriptivo	2020	Perú	100	0,37%	0,64%
Haro, Ángel (25)	Estudio descriptivo	2020	Ecuador	56.513	40,2%	7,2%
Martínez, Dayami (26)	Estudio retrospectivo	2020	Ecuador	250	28,7%	3,48%

En concordancia con los estudios analizados (Tabla 1), concerniente a la epidemiología actual del COVID-19, la prevalencia y mortalidad ha variado entre diferentes regiones de acuerdo a los análisis obtenidos en países Sudamericanos la prevalencia de la enfermedad es alta, en Colombia se destacó con una preponderancia del 94,3%, siendo uno de los territorios de Sudamérica con más casos de COVID-19, la mortalidad elevada de esta infección se presentó en el continente Europeo, llegando a ser Alemania la nación con mayor concurrencia de muertes, donde las cifras llegaron a ser del 120,3%.

Tabla 2. Enfermedades autoinmunes desarrolladas en la infección por SARS-CoV-2.

Autor/Referencia	Metodología	Año	País	Nº	Enfermedades autoinmunes
Sher, E y col.(27)	Revisión sistemática	2023	Reino Unido	-----	Esclerosis múltiple (EM), el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), la artritis reumatoide (AR) y Síndrome de Kawasaki
Tesch, F y col.(28)	Estudio de cohorte	2023	Alemania	641.704	Tiroiditis de Hashimoto Enfermedad de Graves Psoriasis Artritis reumatoide Síndrome de Sjogren
Peng, K y col.(29)	Estudio de cohorte retrospectivo	2023	Estados Unidos	1.028.721	Espondiloartritis, artritis reumatoide, psoriasis, enfermedad de Graves, trombocitopenia mediada por inmunidad
Lim, S y col.(30)	Estudio de cohorte	2023	Corea del Sur	354.527	Alopecia areata, enfermedad de Crohn, artritis reumatoide, psoriasis, vitíligo
Yoshimi, R y Nakajima, H.(31)	Revisión sistemática	2023	Japón	-----	Trombocitopenia enfermedad hepática autoinmune, síndrome de Guillain-Barré, enfermedad de Graves Nefropatía por IgA
Mobasheri, L y col.(32)	Revisión sistemática	2022	Irán	-----	Purpura trombocitopénica idiopática Enfermedad de Graves Esclerosis múltiple Síndrome de Guillain-Barré Miastenia gravis lupus eritematoso





COVID-19: situación actual y su relación con el desarrollo de enfermedades autoinmunes

Rivera, R y col.(33)	Revisión sistemática	2022	Cuba	-----	Artritis reumatoide Esclerosis múltiple
Al-Beltagi, M y col.(34)	Revisión sistemática	2022	Egipto	-----	Artritis reumatoide, lupus eritematoso enfermedad de Kawasaki (KD), síndrome de activación de macrófagos y miocarditis.
Montaño, N y col.(35)	Revisión sistemática	2022	México	-----	Artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, síndrome de Guillain-Barré
Reyes,, S y col.(36)	Revisión sistemática	2022	México	-----	Lupus eritematoso sistémico (LES), artritis reumatoide
Akiyama, S y col.(37)	Revisión sistemática	2021	Estados Unidos	319.025	Artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico (LES), síndrome de Sjögren
Ehrenfeld, M y col.(38)	Revisión sistemática	2020	Israel	-----	Púrpura trombocitopénica inmune, Síndrome de Guillain-Barré, Síndrome de Miller Fisher, Anticuerpos antifosfolípidos y trombosis secundaria, Enfermedades reumáticas autoinmunes
Zavala, E y col.(39)	Revisión sistemática	2020	Perú	-----	Artritis reumatoide Lupus eritematoso sistémico Artritis psoriásica.
Liu, Ming.(40)	Revisión sistemática	2020	Estados Unidos	-----	Artritis reumatoide Enfermedad de Graves

Las investigaciones analizadas (Tabla 2) demostraron que en muchos pacientes que padecían COVID-19 se desarrollaron enfermedades autoinmunes. En Asia, Países como Japón, Corea del Sur, Irán, Israel y Egipto reportaron enfermedad de Kawasaki, Enfermedad de Graves, Púrpura trombocitopénica idiopática, síndrome de Guillain-Barré, psoriasis; en Europa, la Artritis reumatoide, Síndrome Sjögren y esclerosis múltiple destacaron en Reino Unido y Alemania. En América, Estados Unidos, Cuba, México y Perú, sobresalieron Espondiloartritis, trombocitopenia mediada por inmunidad, lupus eritematoso sistémico y Artritis psoriásica.

Tabla 3. Secuelas del Covid-19 en pacientes con enfermedades autoinmunes.

Autor/Referencia	Metodología	Año	País	Nº	Tipo de enfermedad autoinmune	Secuelas
Pappa, M y col.(41)	Revisión sistemática	2023	Grecia	-----	Lupus eritematoso sistémico	Afectación multiorgánica
Sec, y col.(42)	Revisión sistemática	2023	Estados Unidos	-----	Artritis reumatoide	Insuficiencia renal aguda Tromboembolismo venoso





Khaja, M y col.(43)	Reporte de caso	2022	Canadá	1	Enfermedad de Hashimoto	Afectación orgánica cambios de comportamiento y movimientos repetidos de la cabeza.
Ramachandran, L y col.(44)	Reporte de caso	2022	Estados Unidos	1	Lupus eritematoso sistémico	Hinchazón bilateral de las extremidades inferiores y dificultad para respirar, insuficiencia renal aguda
Grainger R cik, y col.(45)	Revisión sistemática	2022	Nueva Zelanda	-----	Artritis reumatoide	Complicaciones respiratorias artralgia
Ilyas, U y col.(46)	Reporte de caso	2022	Estados Unidos	1	Síndrome de Guillain-Barré	Afectación pulmonar.
Roh, D y col.(47)	Estudio descriptivo	2022	Corea del Sur	26	Enfermedad de Kawasaki	Complicaciones cardíacas.
Raiker, R y col.(48)	Estudio comparativo	2021	Estados Unidos	9730	Artritis reumatoide	Lesión renal aguda, afectación orgánica
Tee, L y col.(49)	Reporte de caso	2021	China	1	Enfermedad de Hashimoto	Daño del sistema vascular y respiratorio
Conway, R y col.(50)	Estudio descriptivo	2021	Estados Unidos	940	Artritis reumatoide	Artralgia Dolor crónico
Cava, A y col.(51)	Revisión sistemática	2021	Estados Unidos	-----	Lupus eritematoso sistémico	Afectación multiorgánica Daño del sistema vascular y respiratorio.

Las consecuencias de la COVID-19 en pacientes con enfermedades autoinmunes pueden ser complejas y variadas, con resultados individuales influenciados por factores como la condición autoinmune específica, en enfermedades como el lupus, artritis reumatoide, síndrome de Guillain-Barre y la enfermedad de Kawasaki, la infección por covid-19 dejó secuelas importantes, entre las que destacan: afectación multiorgánica, artralgia, daño del sistema vascular y respiratorio, complicaciones respiratorias, cardíacas, dolor crónico, insuficiencia renal y tromboembolismo venoso.

Discusión

Durante la investigación, se recopilieron un total de documentos que se emplearon tanto para los resultados como para la revisión teórica. El objetivo principal consistió en determinar la situación actual del COVID-19 y su conexión con el desarrollo de enfermedades autoinmunes, ya que comparte similitudes en manifestaciones clínicas, respuestas inmunes y mecanismos patogénicos. El análisis de los estudios actuales sobre la epidemiología del COVID-19 revela una notable variabilidad en la prevalencia y mortalidad en diferentes regiones, en naciones sudamericanas como Ecuador, donde se observa una prevalencia significativa de la enfermedad, fluctuando entre el 28 y el 40%, con una tasa de mortalidad que oscila entre el 3 y el 7% (25) (26).



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



En Europa, países como Alemania experimentaron una mortalidad excepcionalmente alta del 120%. Estos datos se asemejan a los de Bulut, C y col.(52) quienes indican que algunas zonas del mundo han experimentado cuatro series de oleadas epidémicas, en países, como Irán y Japón, la prevalencia de la enfermedad fue alta dejando un gran número de casos y muerte. Por otro lado, Ukwishaka, J y col.(53) mostraron que en regiones como África tuvo la prevalencia más alta del 4,7%, mientras que Oceanía y América tuvieron estimaciones más bajas del 0,3% y el 1%, respectivamente, la prevalencia de reinfección en Europa y Asia fue del 1,2% y del 3,8%, individualmente. El análisis de los estudios actuales sobre la epidemiología del COVID-19 revela una marcada disparidad en la prevalencia y mortalidad en distintas regiones del mundo.

Las investigaciones revelan que la mayoría de los pacientes que contrajeron la COVID-19 posteriormente desarrollaron enfermedades autoinmunes, entre las cuales se incluyen la artritis reumatoide, la enfermedad de Graves, el síndrome de Guillain-Barré, la trombocitosis, existiendo una asociación potencial entre la infección por SARS-CoV-2 y la disregulación del sistema inmunológico, dando lugar al desarrollo de trastornos autoinmunes en algunos individuos afectados por la enfermedad.

Importantes investigaciones coinciden con el estudio de Inokuchi, S y col.(54) quienes indican que diversas enfermedades autoinmunes muestran una asociación de riesgo tanto a corto como a largo plazo con la COVID-19, siendo notable el riesgo significativo para condiciones como la esclerosis múltiple. Asimismo, Hileman, C y col.(55) en su investigación realizada en el 2023 señalan que el SARS-CoV-2 puede ser un desencadenante potencial de algunas enfermedades autoinmunes como psoriasis y artritis reumatoide, coincidiendo con la evidencia analizada a lo largo del estudio. Por otro lado, Al-Jahhafi, A y col.(56) en un análisis realizado en diversos pacientes, se evidencia que luego de la infección por COVID-19 y posterior vacunación una mujer desarrollo enfermedad de Graves.

Las repercusiones de la COVID-19 en pacientes con enfermedades autoinmunes pueden manifestarse de manera compleja y diversa, en enfermedades como el lupus, la artritis reumatoide, el síndrome de Guillain-Barre y la enfermedad de Kawasaki, la infección por COVID-19 puede dejar secuelas significativas, la complejidad de las consecuencias de la COVID-19 en pacientes con enfermedades autoinmunes se sustenta en la interacción de múltiples factores, desde la diversidad de las propias condiciones autoinmunes hasta las respuestas individuales del sistema inmunológico.

De acuerdo con Fernández, D y col.(57) mencionan que en pacientes con artritis reumatoide la artralgia en las extremidades es el principal síntoma de la artritis reactiva en pacientes con antecedente de COVID-19, cuyos síntomas pueden presentarse en un período de días a semanas desde el inicio de los síntomas clínicos o el diagnóstico microbiológico de la infección. No obstante Montiel, D y col.(58) señalan que la infección por COVID-19 en pacientes con lupus puede tener implicaciones graves y tendrían una elevada tasa de mortalidad, adicionalmente determinan que los pacientes con lupus que contrajeron COVID-19 también tenían una mayor probabilidad de requerir hospitalización y cuidados intensivos. Finalmente, es importante enfatizar que se realicen seguimiento de los pacientes que han experimentado la COVID-19, analizando el desarrollo de posibles enfermedades autoinmunes y las secuelas al transcurrir el tiempo.





Conclusiones

Se presentaron datos que indican el comportamiento epidemiológico del COVID-19 en la actualidad, ocasionando impacto devastador en los sistemas de salud, destacando la necesidad de estrategias globales y adaptarlas a las realidades locales para hacer frente a la propagación del virus y mitigar sus consecuencias.

Las enfermedades autoinmunes desarrolladas tras la infección por SARS-CoV-2 varían en su presentación y gravedad, lo que destaca la complejidad de esta relación.

La COVID-19 en pacientes con enfermedades ha dejado secuelas significativas, incluyendo afectación multiorgánica, daño en el sistema vascular, respiratorio, renal y cardíacos.

Referencias

1. Sánchez FJM, Martínez-Sellés M, García JMM, Guillén SM, Rodríguez-Artalejo F, Ruiz-Galiana J, et al. Insights for COVID-19 in 2023. *Rev Esp Quimioter.* 2023;36(2):114-24.
2. Wang J, Li Q, Yin Y, Zhang Y, Cao Y, Lin X, et al. Excessive Neutrophils and Neutrophil Extracellular Traps in COVID-19. *Front Immunol.* 2020;11:2063.
3. Toscano G, Palmerini F, Ravaglia S, Ruiz L, Invernizzi P, Cuzzoni MG, et al. Guillain-Barré Syndrome Associated with SARS-CoV-2. *N Engl J Med.* 25 de junio de 2020;382(26):2574-6.
4. Bonometti R, Sacchi MC, Stobbione P, Lauritano EC, Tamiazzo S, Marchegiani A, et al. The first case of systemic lupus erythematosus (SLE) triggered by COVID-19 infection. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* septiembre de 2020;24(18):9695-7.
5. OMS. WHO coronavirus disease (COVID-19) dashboard [Internet]. 2023 [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://covid19.who.int/table>
6. Ezequiel GE, Jafet A, Hugo A, Pedro D, Ana Maria M, Carola OV, et al. The COVID-19 pandemic: A call to action for health systems in Latin America to strengthen quality of care. *International Journal for Quality in Health Care.* 1 de enero de 2021;33(1):mzaa062.
7. Statista. Statista. 2023 [citado 13 de febrero de 2024]. COVID-19 cases in Latin America by country 2023. Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/1101643/latin-america-caribbean-coronavirus-cases/>
8. MSP ECUADOR. En Guayaquil hubo 15.184 contagios de COVID-19 en una semana – Ministerio de Salud Pública [Internet]. 2022 [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/en-guayaquil-hubo-15-184-contagios-de-covid-19-en-una-semana/>
9. Morales M. El dengue, COVID-19 y leptospirosis preocupan en Manabí: hay 255 casos más de dengue que en enero del año pasado [Internet]. 2024 [citado 6 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/manabi-casos-dengue-covid-19-y-leptospirosis-lluvias-invierno-2024-nota/>





10. Sharma C, Bayry J. High risk of autoimmune diseases after COVID-19. *Nat Rev Rheumatol*. julio de 2023;19(7):399-400.
11. PRISMA. PRISMA Flow Diagram [Internet]. [citado 13 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>
12. National Academies. NATIONAL ACADEMY OF MEDICINE [Internet]. [citado 31 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.nationalacademies.org/about>
13. Carrera-Morodo M, Pérez-Orcero A, Ruiz-Moreno J, Altemir-Vidal A, Larrañaga-Cabrera A, Fernández-San Martín MI, et al. Prevalencia de la COVID persistente: seguimiento al año de una cohorte poblacional ambulatoria. *Revista Clínica de Medicina de Familia*. 2023;16(2):94-7.
14. Fakhreddine S, Fawaz M, Hassanein S, Al Khatib A. Prevalence and mortality rate of healthcare-associated infections among COVID-19 patients: a retrospective cohort community-based approach. *Frontiers in Public Health* [Internet]. 2023 [citado 10 de diciembre de 2023];11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1235636>
15. Cieza-Zevallos J, Guzmán-Dueñas C del R, Cieza-Zevallos J, Guzmán-Dueñas C del R. Curso de la mortalidad durante la pandemia por COVID-19 en los primeros 120 días de acuerdo a indicadores relevantes de 72 países afectados. *Acta Médica Peruana*. octubre de 2021;38(4):257-63.
16. Wang H, Paulson KR, Pease SA, Watson S, Comfort H, Zheng P, et al. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *The Lancet*. 16 de abril de 2022;399(10334):1513-36.
17. Juárez-Rendón KJ, Parra-Bracamonte GM. Características y factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en Tamaulipas, a un año de pandemia. *CienciaUAT*. julio de 2022;17(1):6-16.
18. James N, Menzies M. Trends in COVID-19 prevalence and mortality: A year in review. *Physica D: Nonlinear Phenomena*. 1 de noviembre de 2021;425:132968.
19. Abate SM, Checkol YA, Mantefardo B. Global prevalence and determinants of mortality among patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine and Surgery*. 1 de abril de 2021;64:102204.
20. Moreno Borraz LA, Giménez López M, Carrera Lasfuentes P, González Pérez E, Ortiz Domingo C, Bonafonte Marteles JL, et al. Prevalencia de infección por coronavirus SARS-CoV-2 en pacientes y profesionales de un hospital de media y larga estancia en España. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2021;56(2):75-80.
21. Gómez JAL, Guzmán JJP, Coneo YR, Quezada AR. Mortalidad por COVID-19 y diagnóstico tardío en las primeras etapas de la pandemia en Bolívar-Colombia. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 10 de junio de 2021;20(4):4112.
22. Dessie ZG, Zewotir T. Mortality-related risk factors of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 42 studies and 423,117 patients. *BMC Infectious Diseases*. 21 de agosto de 2021;21(1):855.





23. Noor AU, Maqbool F, Bhatti ZA, Khan AU. Epidemiology of CoViD-19 Pandemic: Recovery and mortality ratio around the globe. Pak J Med Sci. mayo de 2020;36(COVID19-S4):S79-84.
24. Zevallos JC, Uriol Lescano C, Zevallos JC, Uriol Lescano C. Letalidad y la mortalidad de Covid 19 en 60 países afectados y su impacto en los aspectos demográficos, económicos y de salud. Revista Medica Herediana. octubre de 2020;31(4):214-21.
25. Haro AS. Caracterización epidemiológica de covid-19 en Ecuador. InterAmerican Journal of Medicine and Health. 27 de abril de 2020;3:1-7.
26. Martínez Sosa D, Vásconez Hatt O, Rosero Arboleda K, Zurita Alvarado F, Hernández Lojano M, Jarrín Estupiñán X. Perfil epidemiológico y factores de riesgo de mortalidad en adultos con covid-19: Estudio retrospectivo. VozAndes. 2020;11-9.
27. Sher EK, Ćosović A, Džidić-Krivić A, Farhat EK, Pinjić E, Sher F. Covid-19 a triggering factor of autoimmune and multi-inflammatory diseases. Life Sci. 15 de abril de 2023;319:121531.
28. Tesch F, Ehm F, Vivirito A, Wende D, Batram M, Loser F, et al. Incident autoimmune diseases in association with SARS-CoV-2 infection: a matched cohort study. Clin Rheumatol. 1 de octubre de 2023;42(10):2905-14.
29. Peng K, Li X, Yang D, Chan SCW, Zhou J, Wan EYF, et al. Risk of autoimmune diseases following COVID-19 and the potential protective effect from vaccination: a population-based cohort study. eClinicalMedicine [Internet]. 1 de septiembre de 2023 [citado 10 de diciembre de 2023];63. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(23\)00331-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(23)00331-0/fulltext)
30. Lim SH, Ju HJ, Han JH, Lee JH, Lee WS, Bae JM, et al. Autoimmune and Autoinflammatory Connective Tissue Disorders Following COVID-19. JAMA Network Open. 6 de octubre de 2023;6(10):e2336120.
31. Yoshimi R, Nakajima H. COVID-19 Vaccination and the Development of Autoimmune Diseases. Intern Med. 15 de mayo de 2023;62(10):1387-8.
32. Mobasheri L, Nasirpour MH, Masoumi E, Azarnaminy AF, Jafari M, Esmaeili SA. SARS-CoV-2 triggering autoimmune diseases. Cytokine. junio de 2022;154:155873.
33. Rivera Truyst R, Rivera Castillo T, Tirado Saura S, Rivera Truyst R, Rivera Castillo T, Tirado Saura S. Covid-19, su relación con enfermedades autoinmunes. Medicentro Electrónica. septiembre de 2022;26(3):673-90.
34. Al-Beltagi M, Saeed NK, Bediwy AS. COVID-19 disease and autoimmune disorders: A mutual pathway. World J Methodol. 20 de julio de 2022;12(4):200-23.
35. Montaña-Armendáriz N, Zamudio-Cuevas Y, Fernández-Torres J, Martínez-Flores K, Juárez IAL. Importancia de la autoinmunidad inducida por SARS-CoV-2 y desarrollo de enfermedades autoinmunes post-vacunación. Revista Alergia México. 4 de diciembre de 2022;69(2):78-88.
36. Reyes SOL, Torres EAM, Espinosa-Padilla SE. COVID-19 y Errores innatos de la inmunidad, enfermedades autoinmunes e inmunosupresión. Acta Pediátrica de México. 2022;43(6):358-65.





37. Akiyama S, Hamdeh S, Micic D, Sakuraba A. Prevalence and clinical outcomes of COVID-19 in patients with autoimmune diseases: a systematic review and meta-analysis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1 de marzo de 2021;80(3):384-91.
38. Ehrenfeld M, Tincani A, Andreoli L, Cattalini M, Greenbaum A, Kanduc D, et al. Covid-19 and autoimmunity. *Autoimmun Rev*. agosto de 2020;19(8):102597.
39. Zavala-Flores E, Salcedo-Matienzo J, Berrocal-Kasay A, Zavala-Flores E, Salcedo-Matienzo J, Berrocal-Kasay A. COVID-19 y enfermedades autoinmunes: ¿población con alto riesgo para desarrollar enfermedad severa? *Acta Médica Peruana*. julio de 2020;37(3):407-9.
40. Liu M et al. The association between severe or dead COVID-19 and autoimmune diseases: A systematic review and meta-analysis. 2020 [citado 10 de diciembre de 2023]; Disponible en: <https://paho-covid-prod.atmire.com/handle/20.500.12663/2257>
41. Pappa M, Panagiotopoulos A, Thomas K, Fanouriakis A. Systemic Lupus Erythematosus and COVID-19. *Curr Rheumatol Rep*. 1 de octubre de 2023;25(10):192-203.
42. Zaccardelli A, Wallace ZS, Sparks JA. Acute and postacute COVID-19 outcomes for patients with rheumatoid arthritis: lessons learned and emerging directions 3 years into the pandemic. *Curr Opin Rheumatol*. mayo de 2023;35(3):175-84.
43. Khaja M, Qureshi ZA, Samsuddoha K, Itare V, Stastka P, Mahasamudram J, et al. Hashimoto's Thyroiditis Encephalopathy Induced by COVID-19 Infection. *Cureus*. 14(8):e28419.
44. Ramachandran L, Dontaraju VS, Troyer J, Sahota J. New onset systemic lupus erythematosus after COVID-19 infection: a case report. *AME Case Reports* [Internet]. 25 de abril de 2022 [citado 17 de enero de 2024];6(0). Disponible en: <https://acr.amegroups.org/article/view/6831>
45. Grainger R, Kim AHJ, Conway R, Yazdany J, Robinson PC. COVID-19 in people with rheumatic diseases: risks, outcomes, treatment considerations. *Nat Rev Rheumatol*. abril de 2022;18(4):191-204.
46. Ilyas U, Umar Z, Bhangal R, Shah D, Fayman B. Guillain-Barré Syndrome: A Sequela of the Original COVID-19 Infection or Vaccination. *Cureus*. 2022;14(8):e28044.
47. Roh DE, Lim YT, Kwon JE, Kim YH. Kawasaki disease following SARS-CoV-2 infection: Stronger inflammation with no increase in cardiac complications. *Frontiers in Pediatrics* [Internet]. 2022 [citado 17 de enero de 2024];10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2022.1036306>
48. Raiker R, DeYoung C, Pakhchanian H, Ahmed S, Kavadiachanda C, Gupta L, et al. Outcomes of COVID-19 in patients with rheumatoid arthritis: A multicenter research network study in the United States. *Semin Arthritis Rheum*. 2021;1057-66.
49. Tee LY, Harjanto S, Rosario BH. COVID-19 complicated by Hashimoto's thyroiditis. *Singapore Medical Journal*. mayo de 2021;62(5):265.
50. Conway R, König MF, Graef ER, Webb K, Yazdany J, Kim AHJ. Inflammatory arthritis in patients with COVID-19. *Translational Research*. 1 de junio de 2021;232:49-59.





51. Cava AL. Systemic lupus erythematosus and coronavirus disease 2019. *Rheumatology and Immunology Research*. 1 de marzo de 2021;2(1):15-8.
52. Bulut C, Kato Y. Epidemiology of COVID-19: What changed in one year? *Turkish Journal of Medical Sciences*. 2021;51(7):3253.
53. Ukwishaka J, Ndayishimiye Y, Destine E, Danwang C, Kirakoya-Samadoulougou F. Global prevalence of coronavirus disease 2019 reinfection: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 28 de abril de 2023;23(1):778.
54. Inokuchi S, Shimamoto K. Persistent Risk of Developing Autoimmune Diseases Associated With COVID-19: An Observational Study Using an Electronic Medical Record Database in Japan. *J Clin Rheumatol*. 8 de enero de 2024;
55. Hileman CO, Malakooti SK, Patil N, Singer NG, McComsey GA. New-onset autoimmune disease after COVID-19. *Frontiers in Immunology* [Internet]. 2024 [citado 13 de febrero de 2024];15. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2024.1337406>
56. Al-Jahhafi AS, Al-Sawaai AA, Al-Bimani ZK, Al-Bulushi NK. Graves' disease post-COVID-19 m-RNA vaccine in pediatric age group. *Asia Ocean J Nucl Med Biol*. 2024;12(1):65-8.
57. Fernández-Ávila DG, David-Pardo DG, Bermúdez M. Inicio de artritis reumatoide posterior a infección por SARS-CoV-2. *Revista Colombiana de Reumatología*. junio de 2022;29:S80.
58. Montiel D, Figueredo H, Jarolin M, Sánchez L, Torres E, Sobarzo P, et al. COVID-19 en pacientes con Lupus Eritematoso Sistémico. *Rev cient cienc salud*. 2021;[46-53].

