

“Covid-19 and its repercussion on the musculoskeletal system”

“Covid-19 y su repercusión en el sistema musculoesquelético”

Autores:

Dra. Alcocer-Díaz, Sirley, Ph.D.
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



Sirley.alcocer@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-2878-2035>

Cedeño-Mera, Angie Beatriz
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada de Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



Cedeno-angie2722@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-4930-4059>

Loor-Frank, Leyla Dayanna
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada de Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



Loor-leyla5547@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8596-1382>

Citación/como citar este artículo: Alcocer, S., Cedeño, A., Loor, L (2023). Covid-19 y su repercusión en el sistema musculoesquelético. MQRInvestigar, 7(3), 647-669.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.647-669>

Fechas de recepción: 15-JUL-2023 aceptación: 15-AGO-2023 publicación: 15-SEP-2023



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

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

El Covid-19 a nivel mundial causó una de las pandemias de mucho impacto y las repercusiones que ocasionó a nivel sistémico no solo han sido respiratorias, de hecho, se han identificado en otros sistemas del organismo e incluso el musculoesquelético. Es por ello, que la presente investigación tuvo como objetivo principal analizar evidencias científicas sobre covid-19 y su repercusión en el sistema musculoesquelético. Se empleó la metodología de revisión sistemática, realizando una búsqueda exhaustiva en bases de datos internacionales y nacionales, considerando criterios de inclusión y exclusión. Entre los resultados identificados, se puede mencionar que se determinó la prevalencia mundial de trastornos musculoesqueléticos durante la pandemia del covid-19, la cual mantiene cifras de 20% hasta 81%, a su vez varía de acuerdo al trastorno, en este caso los dolores de espalda, cervical, dorsal lumbar, dolores musculares, artralgia y mialgia fueron los más predominantes. Entre los factores de riesgo destacaron el sobrepeso, sedentarismo, posturas forzadas y el reposo prolongado en cama por la enfermedad. También se describieron síntomas persistentes en este sistema en los pacientes infectados, en donde el dolor articular, mialgias, dolores musculares y a la columna (lumbalgia, dorsolumbar) fueron los más identificados y aquellos pueden persistir un mes hasta 6 meses después de la infección. Por lo cual, el covid-19 si tuvo repercusiones musculoesqueléticas en la población en general, tanto por el confinamiento como por la misma enfermedad y es necesario que en los pacientes se les brinde un control y atención integral ante estos trastornos persistentes.

Palabras clave: coronavirus, secuelas, prevalencia, mialgia, factores de riesgo.

Abstract

Covid-19 in the worldwide caused one of the pandemics with a great impact and the repercussions it caused at a systemic level have not only in a respiratory system, so, they have been identified in other parts of the organism systems and even the musculoskeletal. For this reason, the main objective of this research was to analyze scientific evidence on covid-19 and its impact on the musculoskeletal system. The systematic review methodology was used, conducting an exhaustive search in international and national databases, considering inclusion and exclusion criteria. Among the results identified, it can be mentioned that the global prevalence of musculoskeletal disorders was determined during the covid-19 pandemic, which maintains figures from 20% to 81%, which in turn varies according to the disorder, in this case pain back, cervical, lumbar dorsal, muscle pain, arthralgia and myalgia were the most predominant. And among the risk factors, overweight, sedentary lifestyle, forced postures and prolonged bed rest due to the disease stood out. Persistent symptoms in this system were also described in infected patients, where joint pain, myalgia, muscle and spinal pain (low back pain, thoracolumbar pain) were the most identified and those may persist from one month to 6 months after infection. Therefore, covid-19 did have musculoskeletal repercussions in the general population, both due to confinement and the disease itself, and it is necessary that patients be provided comprehensive control and care in the face of these persistent disorders.

Key words: coronavirus, sequelae, prevalence, myalgia, risk factors.

Introducción

La enfermedad, conocida como COVID-19, cursa con tos, fiebre y dificultad respiratoria. Las formas más graves afectan principalmente a personas de edad avanzada y con determinadas comorbilidades. Los coronavirus son una familia de virus que pueden causar enfermedades como el resfriado común, el síndrome respiratorio agudo grave (SARS, por sus siglas en inglés) y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS, por sus siglas en inglés). En 2019 se identificó un nuevo coronavirus como la causa del brote de una enfermedad que se originó en China (Bravo & Valera, 2020).

El virus se conoce como coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2). En marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de COVID-19 como pandemia, los grupos de salud pública, incluidos los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos y la OMS, estos grupos también emitieron recomendaciones para la prevención y el tratamiento del virus que causa COVID-19 (Bravo & Valera, 2020).

El SARS-CoV-2 está estrechamente relacionado con el SARS-CoV-1, que causó el síndrome respiratorio agudo severo (SARS) en el año 2002. Ambos virus infectan el sistema respiratorio, y existen efectos directos e indirectos de esta infección en múltiples sistemas de órganos, incluido el sistema musculoesquelético, los datos epidemiológicos de la pandemia de SARS de 2002 a 2004 identificaron mialgias, disfunción muscular, osteoporosis y osteonecrosis como secuelas comunes en pacientes con formas moderadas y graves de esta enfermedad. Los primeros estudios realizados sobre el tema han indicado que también hay una disfunción musculoesquelética considerable en algunos pacientes con COVID-19, aunque todavía no se han realizado estudios de seguimiento a largo plazo (Hitl, Losoto, & Pin, 2020).

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones asociadas al aparato locomotor que generan alteraciones físicas y funcionales de las articulaciones u otros tejidos (músculos, tendones, ligamentos, nervios y otras estructuras). Los síntomas varían desde molestias y dolores leves que se relacionan con inflamación, disminución o pérdida de fuerza muscular hasta limitación funcional del segmento afectado. En la Unión Europea, el costo económico

del total de las enfermedades y accidentes de trabajo constituyen el 2,6% a 3,8% del producto bruto interno (PBI), donde el 40% a 50% de esos costos corresponden a los TME. Las pérdidas económicas por enfermedades y lesiones laborales en América Latina oscilan entre 9% y 12% (Ruiz, Luis, Intriago, Bermudez, & Chilan, 2020).

Los síntomas musculares y articulares pueden ser reportados tanto al inicio como a lo largo de la infección. Un 62,5% de los pacientes hospitalizados por COVID-19 persisten con algún síntoma más allá de 50 días desde el alta hospitalaria. La valoración y el seguimiento de los pacientes que persisten con síntomas musculo articulares post-COVID-19 y que se beneficiarían de terapia de rehabilitación física constituyen un gran desafío clínico. El dolor muscular y la fatiga se reportan como síntomas iniciales de la infección en un 19% y 32% de los casos, respectivamente, haciéndolos un motivo frecuente de consulta en todos los niveles de atención médica y planteando así la posibilidad de COVID-19 como diagnóstico diferencial (Maria & Pedro, 2021).

En el Ecuador se ha reportado que la COVID-19, deja secuelas importantes a nivel muscular, sobre todo en aquellos pacientes cuya estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), se ha extendido en el tiempo en la etapa crítica de la enfermedad, ya que es aquí donde se produce una afección en el equilibrio homeostático, dada la inactividad del paciente, lo que conlleva a la reducción gradual de la renovación de las proteínas musculares y da como respuesta un proceso inflamatorio por los cambios metabólicos asociados a la inmovilidad disminuyendo de esta forma su capacidad de ejercicio, lo que recae en la atrofia muscular, debilidad general, mialgia, dolor articular y otras alteraciones en la región musculo esquelética, dicha inflamación desempeña un rol importante en la nosología de los huesos y articulaciones provocando secuelas prolongadas (Lanz, Morles, Lopez, & Carmen, 2022).

La pandemia ha provocado afectaciones en salud, desarrollando múltiples enfermedades, por el aumento de la carga de estrés y el temor al contagio, para el presente trabajo de investigación documental se pretende realizar un análisis sobre la repercusión que conlleva el tener COVID-19 y de qué manera afecta al sistema musculoesquelético.

A lo largo de la infección, los pacientes hospitalizados con COVID-19 persisten con algún síntoma más allá de 50 días desde el alta hospitalaria. La valoración y el seguimiento de los

pacientes que persisten con síntomas musculoesquelético post-COVID-19, también se asocian a problemas neuromusculares causados por el virus y que pueden evolucionar a cuadros graves como el síndrome de Guillain-Barré, donde se presentan sensación de hormigueo en los dedos de las manos, de los pies, los tobillos o las muñecas, debilidad en las piernas que se difunde a la parte superior del cuerpo, marcha inestable o incapacidad para caminar o subir escaleras, algunas personas notan los primeros síntomas en los brazos o la cara. A medida que este síndrome avanza, la debilidad muscular puede evolucionar a una parálisis (Lozano, Perez, & Martinez, 2021).

Es por ello que en la presente investigación documental se pretende abordar este problema emergente a causa de la pandemia y así realizar un análisis de algunas investigaciones recopiladas sobre los aspectos del COVID-19 a nivel muscular y poder demostrar que las consecuencias de esta infección se perciben después de días, en el caso del dolor muscular en pacientes con COVID-19. En base a lo expuesto anteriormente la presente investigación tiene como objetivo analizar evidencias científicas sobre COVID-19 y su repercusión en el sistema musculoesquelético.

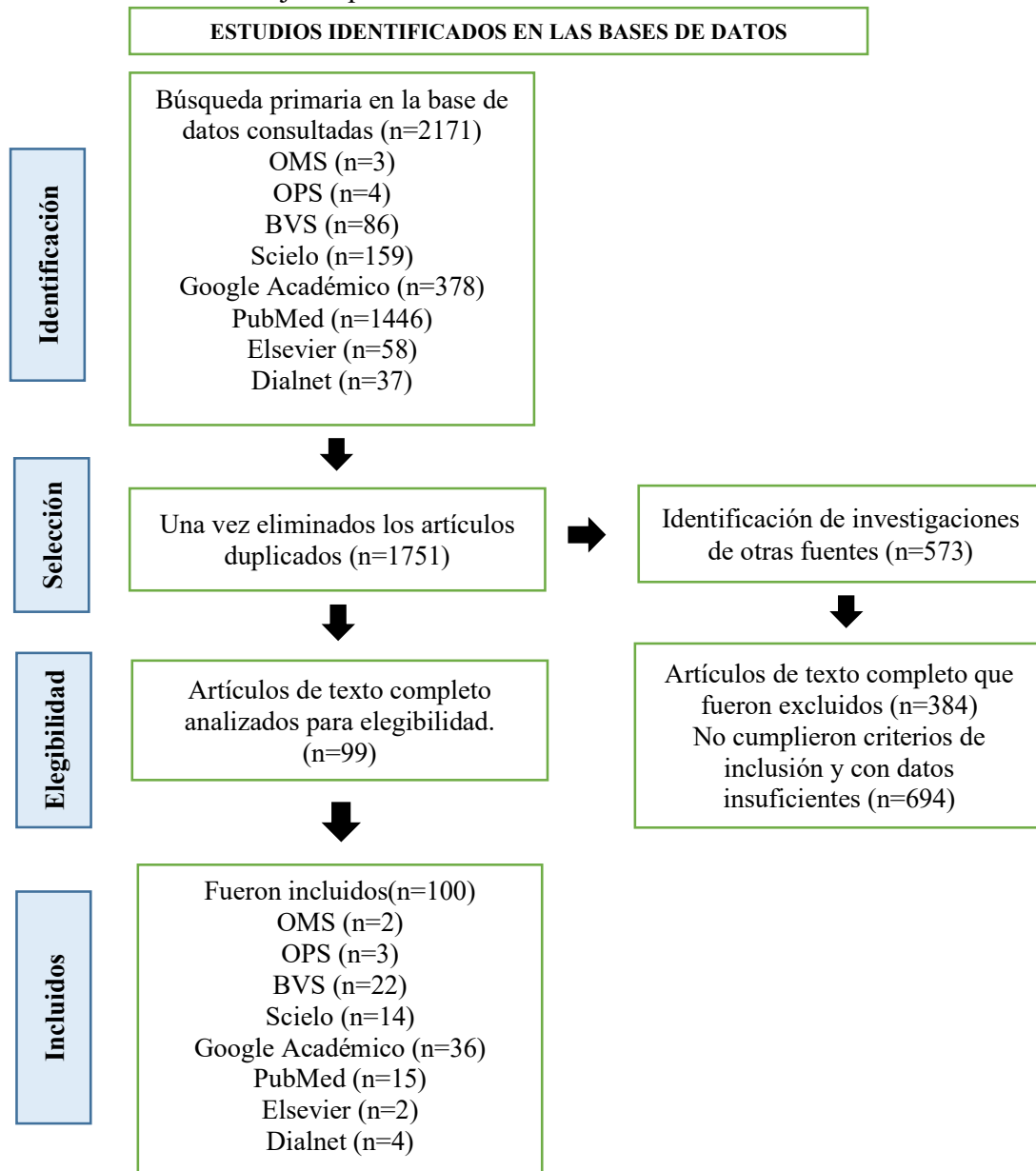
Material y métodos

Material

Diagrama de flujo PRISMA empleado como estrategia de búsqueda para identificar y seleccionar los artículos científicos de la investigación sistemática.

Figura 1

Flujo de procesos de la revisión sistemática



Métodos

El diseño empleado para la investigación fue el documental mediante la revisión bibliográfica sistemática, siendo de tipo descriptivo y explicativo, permitiendo así la selección de los artículos para sustentar el estudio. Se identificaron 2171 artículos en las bases de datos descritas con anterioridad y se realizó un análisis exhaustivo de cada uno de ellos,

identificando el tipo de estudio, los resultados obtenidos y las conclusiones. Todo ello permitió sintetizar la información acorde a los objetivos planteados en la investigación.

Se realizó una revisión bibliográfica a través de la recopilación y análisis de los artículos. La búsqueda tuvo como tema principal el COVID-19 y la repercusión en el sistema musculoesquelético en la población en general y a nivel mundial. Para la obtención de la información se consultaron bases de datos internacionales y nacionales, entre estas; Google Académico, Scielo, PubMed, BVS, Elsevier y Dialnet. A su vez se utilizaron los operadores booleanos “AND y “OR” al momento de ubicar las palabras clave o término MeSH: COVID-19, musculoesquelético, infección, factores de riesgo, síntomas persistentes, dolor muscular, prevalencia, secuelas COVID-19, rehabilitación, respiratory tract infections.

Los criterios de inclusión del presente estudio fueron investigaciones que disponían de texto completo y gratuitos, estudios de revisión u originales, ya sea de metaanálisis, estudio de casos en los idiomas español, inglés y portugués. A su vez fueron seleccionados aquellos estudios dentro del periodo 2017 al 2022, relacionados al COVID-19 y su repercusión en el sistema musculoesquelético, factores de riesgo de los mismos, como también investigaciones referentes a la prevalencia durante la pandemia del COVID-19. Los criterios de exclusión fueron aquellas investigaciones que referían al COVID-19 y secuelas o repercusiones en otro sistema como el cardiovascular, endocrino entre otros, es decir investigaciones no referentes a los trastornos musculoesqueléticos. Asimismo, estudios que no tenían acceso libre a la información, repositorios, cartas al editor, informes, guías clínicas.

La presente investigación pretende estudiar el covid-19 y su repercusión en el sistema musculoesquelético, la cual se basó en dar cumplimiento a la ética, en cuanto al manejo de la información que fue identificada, es decir, se respetaron los derechos del autor.

Resultados

El presente escrito determinó la prevalencia mundial de trastornos musculoesqueléticos durante la pandemia de COVID-19, los factores de riesgo en la aparición de trastornos del sistema musculoesquelético y la sintomatología persistente en el sistema musculoesquelético en pacientes infectados por el SARS-CoV-2.



Tabla 1

Prevalencia mundial de trastornos musculoesqueléticos durante la pandemia de COVID-19.

Autor (es)	Año	País	Población	Prevalencia
(Gerding, Syck, Daniel, Naylor, & Kotowski, 2021)	2021	Estados Unidos	843	40%: dolor intenso en espalda baja/media, molestias en cuello cabeza y hombros
(Huršidić, Zaja, Radulovic, Luketic, & Božić, 2021)	2021	Croacia	232	39,1%: dolor en la parte superior de la espalda y cuello. 27,2% dolor en las manos
(Carpintero, Torres, Guadrón, Visiers, & Peña, 2021)	2021	España	3247	Raquis 49,5% (cervical, dorsal y lumbar) Miembro inferior (cadera y pierna) 19,31%
(Alomo, y otros, 2021)	2021	Perú	121	83,5%: dolores musculares (espalda, cuello, hombros, cintura y piernas).
(Karaarslan, Demircioğlu, & Kardeş, 2021)	2021	Turquía	300	Dolor de espalda 22,7% Artralgia 22,05% Mialgia 21,0% Dolor Lumbar 16,3% Cervicalgia 10,3%
(Huang, y otros, 2021)	2021	China	1733	Debilidad muscular 63% (1038 de 1655)
(Agergaard, y otros, 2021)	2021	Dinamarca	20	55% cambios miopáticos en uno o más músculos.

(Tuzun, Keles, Okután, Yildiran, & Palamar, 2021)	2021	Turquía	103	Mialgia 68,0 Artralgia 43,3% Dolor de espalda 22,0%
(Suh, y otros, 2021)	2021	Estados Unidos	35	Mialgia o debilidad en los brazos y piernas (11,43%). Miopatía necrosante (25,71%) Miositis (20%)
(Hejbøl, y otros, 2022)	2022	Dinamarca	16	Debilidad muscular 50% Mialgia 81% Debilidad muscular en hombro y cadera (44%)
(Rodríguez, y otros, 2022)	2022	Suiza	31	Miopatía por enfermedad crítica de covid-19 55%
(El Kadri Filho & Roberto de Lucca, 2022)	2022	Brasil	55	54,5% molestias al cuello 60% dolor en la espalda baja 54,5% muñecas/manos
(Olavegog eascoechea, Gallardo, Scapellato, & Federico, 2022)	2022	Argentina	1868	Dorsalgia 49,4% Artralgias 38,3% Mialgias 53,7%
(Gil, y otros, 2023)	2023	Brasil	80	Mialgia 66%
(Pinedo, y otros, 2023)	2023	España	155	Dolor al cuerpo 60.9% % Debilidad muscular y dolor en extremidades superiores 36,5% Pérdida de fuerza al empuñar las manos 36,04%

Análisis de los Resultados

En base a las investigaciones identificadas, se puede determinar que la prevalencia mundial de trastornos musculoesqueléticos durante la pandemia de COVID-19, mantiene cifras variables con valores desde 20,1% hasta 81%, con cifras promedios menores a 21%. A su vez, esta también varía en cuanto al tipo de trastorno musculoesquelético, en vista que en la mayoría de los estudios se identificó que los dolores de espalda (lumbar, cervical y dorsal), debilidad muscular fueron los más predominantes. Asimismo, la mialgia artralgia, atrofia muscular, malestares en cadera, cuello y cambios miopáticos en uno o más músculos.

Por otra parte, se recalca, que, en las investigaciones identificadas, algunos estudios hacían referencia a la aparición de estos trastornos por consecuencia del confinamiento, y otros por la estadía hospitalaria, dado que el reposo constante en cama ocasionó en la mayoría de los pacientes dolores articulares, miopatía, artralgia, dolor de espalda. Es decir, independientemente de si fueron por confinamiento o por la hospitalización ante la enfermedad, aquellos trastornos si se manifestaron y son comunes entre ambos grupos.

Tabla 2

Factores de riesgo en la aparición de trastornos del sistema musculoesquelético.				
Autor (es)	Año	País	Población	Factores de riesgo
(de Andrade & Santos, 2017)	2017	Brasil	909	Baja fuerza lumbar 45,2% Sobrepeso 45,8% Tiempo excesivo frente a la pantalla 76,4%
(Pineda, Lafebre, Morales, & Álvarez, 2019)	2019	Ecuador	240	Dolor musculoesquelético asociado: Sedentarismo 37,5% Trabajar en sector público 11,2% Carga horaria mayor a 30 horas semanales 63,7%
(Gongora, Domingos, Marques, & Veiga, 2020)	2020	Brasil	142	Nivel de estrés 21% Falta de actividad física 38%
(García, Chiriboga, & Vega, 2021)	2021	Ecuador	46	Enfermedad osteomioarticular lumbosacra asociada con la edad 85%

(Hernández, Avendaño, & Godoy, 2021)	2021	Colombia	93	Movimientos combinados con fuerza 57% Posturas forzadas 51% Movimientos repetitivos con posturas forzadas: hombro 38,7% muñecas 50.5% Sedentarismo 35,5%
(Silva, y otros, 2021)	2021	Brasil	43,062	Dolor de espalda: Inactividad física 62,8% Comportamientos sedentarios (ver televisión, mucho uso de computadora durante la pandemia) 51,20%
(Guamán, y otros, 2022)	2022	Ecuador	70	Debilidad muscular Sobrepeso 60%
(Tomo & Duarte, 2022)	2022	Brasil	58	Mala postura durante el trabajo 86,2%
(Ali1 & Uddin, 2022)	2022	Bangladés	143	Deficiencia de vitamina D 53,1% Falta de actividad física 67,1%
(Pescaru, y otros, 2022)	2022	Romania	-	Estudio de revisión sistemática identificaron daño muscular ocasionado por: Infección grave por SARS-CoV-2 Corticoterapia Reposo prolongado en cama
(Mántaras, Rivadero, & Berra, 2022)	2022	Colombia	36	Dolor de espalda: Falta de actividad física 50%
(González, Carrasco, Vaquero, & Pardo, 2022)	2022	España	57	Dolor de espalda lumbar Falta de actividad física 33,33%

Análisis de los Resultados

De acuerdo a las investigaciones que fueron obtenidas, se pudieron identificar que entre los factores de riesgo que más predominaron para la aparición de trastornos del sistema musculoesqueléticos, fueron; el sobrepeso, sedentarismo, falta de actividad física, posturas forzadas o malas posturas en horas de trabajo, exceso de horas laborales. A su vez existen trastornos que se asocian a la edad, asimismo durante la pandemia del covid-19 los hábitos de ver televisión o mucho uso de la computadora provocaron la aparición de estos trastornos, como también los pacientes con infección grave por covid-19, el uso de corticoides ante el tratamiento de la enfermedad y el reposo prolongado en cama, son factores relacionados.

Tabla 3

Sintomatología persistente en el sistema musculoesquelético en pacientes infectados por el SARS-CoV-2.

Autor (es)	Año	País	Población	Características clínicas
(Herrera, Arellano, Juárez, & Contreras, 2020)	2020	México	50	Uno a dos meses luego de la infección Dolor articular 50%
(Jacobs, Gourn, Lesky, & Nyirenda, 2020)	2020	Estados Unidos	183	35 días después de la hospitalización Dolor muscular 51%
(Carrillo, Fridman, & Stecher, 2021)	2021	Argentina	308	Al mes de la infección 274 pacientes: mialgias 24,21% A los tres meses 150 pacientes: mialgias 9,9%
(Bakilan, Güneş, Ortanca, Uçan, & Eker, 2021)	2021	Turquía	280	Los síntomas musculoesqueléticos posteriores al COVID-19 fueron: Dolor de columna 70,7% Mialgia 60,7%
(Anaya, y otros, 2021)	2021	Colombia	100	Manifestaciones musculoesqueléticas pos covid-19 (219 días): Artralgia 65% Dolor de espalda 55% Mialgia 42%

(Karaarslan, Demircioğlu, & Kardeş 2022)	2022	Turquía	300	<p>A los 3 meses: Mialgia 40,55% Dolor articular 39,18% Lumbalgia 24,74% Dolor de espalda 31,62%</p> <p>A los 6 meses: Mialgia 31,58% Dolor articular 15,09% Lumbalgia 18,59% Dolor de espalda 11,23%</p>
(Valverde, González, Alvarado, & Miangolarra, 2022)	2022	España	59	<p>A los 3 meses: Dolores musculares 23,9% Disminución de fuerza en manos 15,21% Dolor dorsolumbar 10,8%</p>
(Raj, Jacob, V, Wilson, & R, 2022)	2022	India	667	<p>5 meses post-covid-19 Manifestaciones musculoesqueléticas 27,40%: Mialgia Artralgia Exacerbación de la artritis</p>
(Ali, Sharmin, & Rahman, 2022)	2022	Bangladesh	878	<p>Prevalencia general de un mes de dolor lumbar 20%</p>
(Vitoria, y otros, 2022)	2022	España	125	<p>En el segundo mes el 43% refirió dolor de hombro</p>

Análisis de los Resultados

En cuanto a la sintomatología persistente en el sistema musculoesqueléticos en los pacientes infectados por SAR-CoV-2, se puede describir que la persistencia de estos, van desde 35 días, un mes, tres meses en adelante hasta los 6 meses luego del padecimiento de la patología. Entre estas destacan; dolor articular, mialgias o dolor muscular, dolor a la columna,

lumbalgia, dorsolumbar. Por lo cual, se deduce que si hay persistencia de síntomas musculoesqueléticos en los pacientes que han presentado la enfermedad por este virus.

Discusión

Los trastornos musculoesqueléticos han prevalecido por siempre, existiendo factores que influyen en la aparición de los mismos. A su vez la pandemia del Covid-19 afectó aún más en el aumento de estos, los dolores musculares, articulares, de espalda o lumbalgia son los más predominantes y no solo por el confinamiento, de hecho, los pacientes que se han recuperado de la enfermedad del covid-19 mantienen síntomas persistentes relacionados a estos. De acuerdo a la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos, en el presente estudio se pudo determinar que mantienen cifras de 20,1% e incluso 68% siendo los más frecuentes los dolores referentes a la columna lumbar, cervical y dorsal, asimismo la debilidad muscular, mialgia, artralgia entre otros.

Ahora bien, el estudio de Leyva y col. (Leyva, Alvarez, Loredó, La O Herrera, & Robaina del Pino, 2022) con una muestra de 96 pacientes convalecientes por covid-19, identificaron que el 85,9% presentaron trastornos musculoesqueléticos y siendo los predominantes la mialgia y artralgia, teniendo similitud con los resultados obtenidos. Por otra parte, Gutiérrez y Díaz (Gutiérrez & Díaz, 2021) identificaron presencia de dolor musculoesquelético en el 85,5% de 83 docentes universitarios, siendo el más predominante el dolor al cuello con el 81,9% seguido del dolor dorsal o lumbar con el 72,3%, aunque tienen cierta similitud en cuanto a algunos trastornos musculoesqueléticos identificados, sin embargo, en esta investigación el dolor de cuello fue el más predominante siendo diferente a los resultados obtenidos, en donde los dolores a nivel de la espalda y mialgias fueron los más identificados. Las diferencias entre los estudios pueden ser debido al tipo de estudio y población, es decir, pacientes convalecientes por covid-19 y profesionales de docencia durante el confinamiento.

En cuanto a los factores de riesgo que inciden en la aparición de los trastornos musculoesqueléticos, se identificaron que el sobrepeso, sedentarismo, falta de actividad física, posturas forzadas o exceso de horas laborales son los más frecuentes, y claro está, durante el confinamiento de la pandemia la población en general laboró desde casa, a su vez se encontraron factores relacionados al covid-19, por la infección grave de la enfermedad, el uso de corticoides o el reposo prolongado en cama.

Simbaña y col. (Simbaña, Cárdenas, & Campos, 2021) de hecho identificaron la existencia de trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en los trabajadores que realizaban teletrabajo., coincidiendo con los resultados presente en esta investigación. Por otra parte, los autores hicieron énfasis no solo a posturas forzadas, sino también al uso de equipo portátil, mesa de trabajo y silla estática los cuales fueron factores de riesgo que no se identificaron con tanto predominio en la presente investigación, sin embargo, se relacionan a los comportamientos sedentarios. A su vez Fernández y col. (Fernández-de-Las-Peñas, y otros,

2022) entre los factores de riesgo identificados en pacientes que habían presentado covid-19, predominaron los días de hospitalización, síntomas de covid-19 en la fase aguda y el sexo femenino, sumado a ellos los antecedentes de ya tener dolor musculoesquelético.

En relación a la sintomatología persistente en el sistema musculoesquelético en pacientes infectados por SARS-CoV-2, se pudo describir que los dolores musculares o mialgias, articulares, como también dolores a la espalda (lumbalgia, dorsolumbar), son los que más persisten en los pacientes con una duración de 1 a 6 meses luego de la infección. De hecho, el estudio de Fernández y col. (Fernández-de-Las-Peñas, y otros, 2021) mencionaron que la mialgia a más de ser un síntoma de ingreso hospitalaria relacionada al Covid-19, también se asocia al dolor musculoesquelético de persistencia, es decir, como secuela post-covid a largo plazo.

Por otro lado, Heesakkers y col. (Heesakkers, G, der Hoeven, & Zegers, 2022) identificaron persistencia de trastornos musculoesqueléticos, tales como rigidez articular 26,3%, dolor articular 25,5%, debilidad muscular 24,8% y mialgia 21,3%, esta investigación fue realizada un año después del tratamiento en la UCI por covid-19. Estos resultados son consistentes con el estudio realizado por López y col. (Lopez Leon, Wegman Ostrosky, Perelman, & Sepulveda, 2021) donde se encontró trastornos musculoesqueléticos hasta 4 meses post covid-19, sin embargo, difiere en cuanto al periodo de tiempo. Por lo tanto, se confirma la persistencia hasta un año después desde el padecimiento de la enfermedad.

La investigación logró fundamentar información de los trastornos musculoesqueléticos durante la pandemia del covid-19, como también de sus factores de riesgo y de la persistencia de los mismos. En relación a las limitaciones del presente estudio no se encontraron estudios realizados en el Ecuador, que abordaran los trastornos musculoesqueléticos por la pandemia del covid-19. En base a lo expuesto anteriormente, se sugiere realizar futuras investigaciones en la población en general, en vista del hallazgo científico identificado acerca de las repercusiones ocasionadas por la pandemia del covid-19 en el sistema musculoesquelético.

Conclusiones

Mediante la investigación se identificó que la prevalencia mundial de los trastornos musculoesqueléticos durante la pandemia de COVID-19, tiene variación en sus cifras con valores del 20% e incluso 81% y varía en cuanto a sus características clínicas, es decir, el tipo de dolor y su localización. En Dinamarca se encontró la mayor prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos, donde el principal trastorno identificado fue la mialgia con un 81% en la población. Los hallazgos encontrados sugieren que el virus del SARS-CoV2 presenta afinidad por las células del musculoesquelético. Asimismo, fueron identificados los factores de riesgo que inciden en la aparición de los trastornos musculoesqueléticos en la población en general, tales como el sedentarismo, sobrepeso, posturas forzadas, la falta de actividad física, relacionados en parte al confinamiento por la pandemia de covid-19. Sumado a ello, se pudo identificar que la enfermedad grave del covid-19 también es un factor para la aparición de estos, puesto que, los pacientes se encuentran un mayor tiempo con reposo en cama o por el uso de corticoides.

Por otro lado, los síntomas que persisten en el sistema musculoesquelético en pacientes infectados por el SARS-CoV-2, se pueden presentar hasta 6 meses después de la infección y en su mayoría predominan los dolores a la espalda a nivel lumbar y dorsolumbar, asimismo mialgias artralgias y dolores articulares. Sugiriendo que los trastornos musculoesqueléticos en pacientes infectados por SAR-CoV-2, se presentan a corto y largo plazo. Es de recalcar que en Ecuador no se identificaron estudios de prevalencia en relación a trastornos musculoesqueléticos durante la pandemia. Por lo cual, es importante considerar futuras investigaciones en el país relacionadas al tema en la población en general y en los pacientes sobrevivientes del covid-19, para mantener datos actuales y dar seguimiento al mismo desde un enfoque epidemiológico.

Referencias bibliográficas

- Agergaard, J., Leth, S., Pedersen, T., Harbo, T., Blicher, J., & Karlsson, P. e. (Agosto de 2021). Myopathic changes in patients with long-term fatigue after COVID-19. *Clinical Neurophysiology*, 132(8), 1974-1981; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2021.04.009>.
- Ali, M., Sharmin, A., & Rahman, N.-A.-S. (Septiembre de 2022). SARS-CoV-2 infection is associated with low back pain: findings from a community-based case-control study. *International Journal of Infectious Diseases*, 122, 144-151; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2022.05.050>.
- Ali1, M., & Uddin, Z. (2022). Factors associated with vitamin D deficiency among patients with musculoskeletal disorders seeking physiotherapy intervention: a hospital-based

- observational study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(817), DOI: <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05774-z>.
- Alomo, Y., Espinoza, D., Huillca, M., Miranda, A., Palomino, L., & Romero, D. e. (2021). Cambios en la ergonomía en tiempos de COVID-19 en estudiantes de una universidad Peruana. *J. health med. sci. (Print)*, 7(1), 67-74.
- Anaya, J., Rojas, M., Salinas, M., Rodríguez, Y., Roa, G., & Rodríguez, M. e. (Noviembre de 2021). Post-COVID syndrome. A case series and comprehensive review. *Autoimmun Rev*, 20(11), DOI: 10.1016/j.autrev.2021.102947.
- Bakilan, F., Güneş, I., Ortanca, B., Uçan, A., & Eker, Ş. e. (Noviembre de 2021). Musculoskeletal symptoms and related factors in postacute COVID-19 patients. *Int J Clin Pract*, 75(11), 1-8; DOI: <https://doi.org/10.1111/ijcp.14734>.
- Bravo, A. R., & Valera, M. J. (11 de Agosto de 2020). SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharmaceutica*, 61(2).
- Carpintero, C., Torres, B., Guadrón, M., Visiers, L., & Peña, D. (2021). Percepción de dolor musculoesquelético en estado de confinamiento: factores asociados. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 29(e3454), DOI: 10.1590/1518-8345.4894.3454.
- Carrillo, J., Fridman, V., & Stecher, D. (2021). Evaluación de la persistencia de síntomas luego de un episodio de infección por SARS-CoV-2. *Actual. SIDA. infectol*, 29(107), 113-124.
- de Andrade, E., & Santos, D. (2017). Prevalence and factors associated with low lumbar strength in adolescents. *J Hum. Growth Dev*, 27(2), 182-188; DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.112680>.
- El Kadri Filho, F., & Roberto de Lucca, S. (2022). Telework during the COVID-19 pandemic: Ergonomic and psychosocial risks among Brazilian labor justice workers. *Work*, 71(2), 395-405; DOI:10.3233/WOR-210490.
- Fernández-de-Las-Peñas, C., Rodríguez, J., Fuensalida, S., Palacios, M., Gómez, V., L., L., . . . Arendt, L. (Diciembre de 2021). Myalgia as a symptom at hospital admission by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection is associated with persistent musculoskeletal pain as long-term post-COVID sequelae: a case-control study. *PAIN*, 162(12), 2832-2840; DOI:10.1097/j.pain.0000000000002306.

- Fernández-de-Las-Peñas, C., de-la-Llave-Rincón, A. I., Ortega, R., Ambite, S., Gómez, V., & Cuadrado, M. e. (Septiembre de 2022). Prevalence and risk factors of musculoskeletal pain symptoms as long-term post-COVID sequelae in hospitalized COVID-19 survivors: a multicenter study. *PAIN*, 163(9), DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002564.
- García, C., Chiriboga, G., & Vega, V. (2021). Prevalencia de enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores en auxiliares de enfermería. *Revista Información Científica*, 100(3), 1-11.
- Gerding, T., Syck, M., Daniel, D., Naylor, J., & Kotowski, S. e. (2021). An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic. *Work*, 68(4), 984-992; DOI: 10.3233/WOR-205294.
- Gil, S., de Oliveira, G., Sarti, F., Filho, W., Longobardi, I., & Orellana, J. e. (Enero de 2023). Acute Muscle Mass Loss Predicts Long-Term Fatigue, Myalgia, and Health Care Costs in COVID-19 Survivors. *JAMDA*, 24(1), 10-16; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.11.013>.
- Gongora, M., Domingos, J., Marques, M., & Veiga, P. (2020). Musculoskeletal disorders, stress perception and physical activity in police officers. *Fisioter Pesqui*, 27(1), 22-27; DOI: 10.1590/1809-2950/18029227012020.
- González, N., Carrasco, M., Vaquero, R., & Pardo, M. (2022). Dolor de espalda en adolescentes: factores asociados desde un enfoque multifactorial. *Retos*, 43, 81-87.
- Guamán, K., Lara, E., Lascano, M., Odilla, I., Villacres, S., & Chang, E. (2022). Prevalencia de afecciones musculoesqueléticas y factores asociados en adultos mayores en una Fundación de Duran. *Vive Rev. Salud*, 5(13), 87-97; DOI: <https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i13.133>.
- Gutiérrez, M., & Diaz, K. (2021). Factores de riesgo psicosocial intralaborales y su relación con dolor músculo esquelético en docentes universitarios. *Universidad y Salud*, 23(3), 329-336; DOI: <https://doi.org/10.22267/rus.212303.247>.
- Heesakkers, H., G, J., der Hoeven, V., & Zegers, M. (2022). Clinical Outcomes Among Patients With 1-Year Survival Following Intensive Care Unit Treatment for COVID-19. *JAMA*, 327(6), 559-565.

- Hejbøl, E., Harbo, T., Agergaard, J., Madsen, L., Pedersen, T., & Østergaard, L. e. (Junio de 2022). Myopathy as a cause of fatigue in long-term post-COVID-19 symptoms: Evidence of skeletal muscle histopathology. *Eur J Neurol*, 29(9), 2832-2841; DOI: 10.1111/ene.15435.
- Hernández, W., Avendaño, S., & Godoy, F. (2021). Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en personal de salud. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*, 30(3), 263-379.
- Herrera, J., Arellano, E., Juárez, L., & Contreras, R. (2020). Persistencia de síntomas en pacientes después de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en un hospital de tercer nivel de Puebla, México. *Med Int Méx.*, 36(6), 789-793; DOI: <https://doi.org/10.24245/mim.v36i6.4581>.
- Hitl, M., Losoto, K., & Pin, L. (2020). Sars-CoV-2 prevalencia en pandemia 2020. *Redimundo*, 23(4). Recuperado el 11 de Agosto de 2022, de hospitalameijeiras.sld.
- Huang, C., Huang, L., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Gu, X., & Kang, L. e. (Enero de 2021). 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*, 397, 220-232; [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8).
- Huršidić, A., Zaja, R., Radulovic, B., Luketic, I., & Božić, T. (Septiembre de 2021). Work from home and musculoskeletal pain in telecommunications workers during COVID-19 pandemic: a pilot study. *Arh Hig Rada Toksikol*, 72(3), 232-239; DOI: 10.2478/aiht-2021-72-3559.
- Jacobs, L., Gourna, E., Lesky, D., & Nyirenda, T. e. (2020). Persistence of symptoms and quality of life at 35 days after hospitalization for COVID-19 infection. *PLOS ONE*, 15(12), DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243882>.
- Karaarslan, F., Demircioğlu, F., & Kardeş, S. (2021). Postdischarge rheumatic and musculoskeletal symptoms following hospitalization for COVID-19: prospective follow-up by phone interviews. *Rheumatology International*, 41(7), 1263-1271; <https://doi.org/10.1007/s00296-021-04882-8>.
- Karaarslan, F., Demircioğlu, F., & Kardeş, S. (Enero de 2022). Long COVID: rheumatologic/musculoskeletal symptoms in hospitalized COVID-19 survivors at 3 and 6 months. *Clin Rheumatol*, 41(1), 289-296; DOI: <https://doi.org/10.1007/s10067-021-05942-x>.

- Lanz, C., Morles, V., Lopez, D., & Carmen, E. (Septiembre de 2022). Pandemia en plenos siglo XXI. *Ciencias Latinas*. Recuperado el 1 de agosto de 2022, de ciencialatina.org: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1800>
- Leyva, Y., Alvarez, O., Loreda, T., La O Herrera, I., & Robaina del Pino, I. (2022). Manifestaciones musculoesqueléticas en pacientes convalecientes de COVID-19. *Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García", 10(1)*. Obtenido de Manifestaciones musculoesqueléticas en pacientes convalecientes de COVID-19.
- Lopez Leon, S., Wegman Ostrosky, T., Perelman, C., & Sepulveda, R. e. (Enero de 2021). More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *medRxiv*, <https://doi.org/10.1101/2021.01.27.21250617>.
- Lozano, K., Perez, P., & Martinez, L. (julio de 2021). Sintomas musculares y COVID-19. *Revista Clínica de Medicina de Familia, 14(02)*.
- Mántaras, R., Rivadero, L., & Berra, S. (Octubre de 2022). Presencia y correlatos del dolor de espalda en adolescentes durante el confinamiento por COVID-19. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba , 79(JIC XXIII)*.
- Maria, T., & Pedro, L. (Agosto de 2021). "Manifestaciones musculares y articulares en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19)". *Medscape Logo, 4*.
- Olavegogeochea, P., Gallardo, A., Scapellato, J., & Federico, A. (2022). Características epidemiológicas y clínicas de sobrevivientes a infección por SARS-CoV-2: estudio descriptivo. *Medwave, 22(9), 1-16*; DOI: <https://doi.org/10.5867/medwave.2022.09.2581>.
- Pescaru, C., Maritescu, A., Costin, E., Trăilă, D., Marc, M., Trusculescu, A., & Oancea, C. (Septiembre de 2022). The Effects of COVID-19 on Skeletal Muscles, Muscle Fatigue and Rehabilitation Programs Outcomes. *Medicina, 58(9)*, DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina58091199>.
- Pineda, D., Lafebre, F., Morales, J., & Álvarez, K. (2019). Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016. *Acta Odontológica Colombiana, 9(1), 24-36*.
- Pinedo, S., Sanmartín, V., Fernández, Z., Pérez, N., López, A., & Azkuenaga, M. e. (2023). Impacto de la COVID-19 en la salud del paciente poscrítico. *Rehabilitación, 57(1)*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2022.02.005>.

- Raj, A., Jacob, A., V, A., Wilson, T., & R, R. (Septiembre de 2022). Post COVID-19 clinical manifestations and its risk factors among patients in a Northern District in Kerala, India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(9).
- Rodriguez, B., Branca, M., Gutt-Will, M., Roth, M., Söll, N., & Nansoz, S. e. (Junio de 2022). Development and early diagnosis of critical illness myopathy in COVID-19 associated acute respiratory distress syndrome. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 13(3), 1883-1895; DOI: 10.1002/jcsm.12989.
- Ruiz, V., Luis, F., Intriago, L., Bermudez, G., & Chilan, P. (Septiembre de 2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *Medscape Logo*, 4(2).
- Silva, D., Werneck, A., Malta, D., Romero, D., Souza, P., Azevedo, L., . . . Szwarcwald, C. (2021). Changes in movement behaviors and back pain during the first wave of the COVID-19 pandemic in Brazil. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 25(6), 819-825; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2021.07.006>.
- Simbaña, S., Cárdenas, H., & Campos, Y. (2021). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en trabajadores que realizan teletrabajo en instituciones financieras. *Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad"*, 5(3), 1-12.
- Suh, J., Mukerji, S., Collens, S., Padera, R., Pinkus, G., Amato, A., & Salomón, I. (Agosto de 2021). Skeletal Muscle and Peripheral Nerve Histopathology in COVID-19. *Neurology*, 97(8), DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000012344>.
- Tomo , N., & Duarte, C. (2022). Factores de riscos ergonómicos e prevalência de distúrbios músculo- esqueléticos (Dme) em trabalhadores de escritórios. *Arquivos de Ciências da Saúde da*, 26(3), 486-501; DOI: 10.25110/arqsaude.v26i3.8854.
- Tuzun, S., Keles, A., Okután, D., Yildiran, T., & Palamar, D. (Agosto de 2021). Assessment of musculoskeletal pain, fatigue and grip strength in hospitalized patients with COVID-19. *Eur J Phys Rehabil Med*, 57(4), 653-662; DOI: 10.23736/S1973-9087.20.06563-6.
- Valverde, M., González, A., Alvarado, V., & Miangolarra, J. (2022). Evolución y calidad de vida a los tres meses tras hospitalización por neumonía COVID. *Rehabilitación*, 56(4), 284-293; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2021.11.001>.

Vitoria, N., Puentes, A., Sánchez, M., Díaz, M., García, M., & Puentes, R. (Marzo de 2022).

Síndrome pos-COVID tras ingreso en UCI. Parámetros relacionados con una mejor recuperación física a los 4 meses. *Rev. esp. salud pública*, 96, 1-10.

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.