

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina

Manifestaciones Musculoesqueléticas Post-Covid19 en la población de la parroquia Ricaurte. Periodo marzo 2020 - septiembre 2023. Cuenca - Ecuador

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Médico


Autor:

Karen Paulette Aguirre Aguilar

Doménica Nathaly Correa Neira

Director:

Sergio Vicente Guevara Pacheco

ORCID:  0000-0002-6466-3933

Cuenca, Ecuador

2024 – 03 – 11

Resumen

Antecedentes: las manifestaciones post-Covid19 son diversas y afectan múltiples sistemas entre ellos el musculoesquelético, provocando síntomas como fatiga, mialgias y artralgias que pueden prolongarse hasta 60 días posteriores a la infección, impactando negativamente la calidad de vida de los pacientes. Estas manifestaciones forman parte del llamado “Síndrome de Covid Prolongado”. Objetivo: determinar las principales manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en la población de la parroquia Ricaurte, periodo marzo 2020 - septiembre 2023. Cuenca - Ecuador. Métodos: se trata de un estudio descriptivo, que toma como universo a adultos entre 18-65 años residentes en Ricaurte, la muestra consta de 164 participantes seleccionados a conveniencia. La información se obtuvo mediante un cuestionario, los datos obtenidos fueron procesados aplicando el programa SPSS versión 25.0, utilizando estadígrafos de frecuencias y porcentajes para su evaluación y análisis. Resultados: las manifestaciones musculoesqueléticas se presentaron en 89,6% de los participantes, en su mayoría adultos entre 30 a 60 años (53%), principalmente hombres (46,3%), con educación secundaria (53%), la mayor parte no presentaban comorbilidades (56,7%), no se encontraban vacunados (66,5%), y recibieron atención ambulatoria (84,1%). Las principales manifestaciones encontradas fueron dolor muscular (74,1%), dolor articular (46,9%), y debilidad muscular (46,3%), la intensidad del dolor fue moderada (51,8%), y se localizó en cuello (58,8%), rodillas (31,3%) y espalda alta (51,1%), la duración de la sintomatología fue de 2 a 4 semanas (54,4%). Conclusiones: la presencia de manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 fue alta, siendo las mialgias de intensidad moderada el síntoma más prevalente, con una prolongación de hasta 4 semanas post-infección.

Palabras clave: covid19, post-covid19, manifestaciones musculoesqueléticas, covid prolongado



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Background: the post-Covid19 manifestations can be varied and affect multiple systems including the musculoskeletal, causing symptoms such as fatigue, myalgias and arthralgias which can extend up to 60 days after the infection, causing a negative impact to the quality of life of patients. These symptoms are part of the syndrome known as “Long Covid”. Objective: to determine the main post-Covid19 musculoskeletal manifestations in the population of Ricaurte, March 2020 - September 2023. Cuenca - Ecuador. Methods: a descriptive study, which covers all adults between 18-65 years of age residing in Ricaurte, the sample consists of 164 participants selected by convenience. The information was obtained through a questionnaire and the data was processed using SPSS statistics software version 25.0, applying frequency statistics for its evaluation and analysis. Results: musculoskeletal manifestations occurred in 89.6% of participants, who were mostly adults between 30 and 60 years old (53%), the majority were men (46.3%), with secondary education (53%), the most part did not have comorbidities (56.7%), hadn't been vaccinated (66.5%), and received only ambulatory care (84.1%). The main manifestations included muscular pain (74.1%), joint pain (46.9%), and muscle weakness (46.3%), the intensity of the pain was moderate (51.8%), and was located in neck (58.8%), knees (31.3%) and upper back (51.1%), the duration of symptoms was 2 to 4 weeks (54.4%). Conclusions: the presence of post-Covid19 musculoskeletal manifestations was high, with moderate muscle pain being the most prevalent symptom, which lasted up to 4 weeks post-infection.

Keywords: covid19, post-covid19, musculoskeletal manifestations, long covid



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Resumen	2
Abstract	3
Índice de contenido	4
Agradecimiento	8
Dedicatoria	10
Capítulo I	12
1.1 Introducción.....	12
1.2 Planteamiento del problema	12
1.3 Justificación.....	14
Capítulo II	16
2.1 Antecedentes	16
2.2 Trastornos musculoesqueléticos	17
2.3 Síndrome post-Covid19	19
2.4 Manifestaciones musculoesqueléticos post-Covid19.....	20
2.5 Fisiopatología de las lesiones mioarticulares por Covid19.....	20
2.6 Vacunación contra Covid19 y su relación con las manifestaciones post-Covid19.....	23
Capítulo III	24
3.1 Objetivo general	24
3.2 Objetivos específicos	24
Capítulo IV	25
4.1 Tipo de estudio.....	25
4.2 Área de estudio	25
4.3 Universo y muestra	25
4.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	26
4.5 Variables de estudio.....	26
4.6 Método, técnicas e instrumento.....	26
4.7 Plan de tabulación y análisis de datos	26

4.8 Consideraciones bioéticas	27
Capítulo V	28
5.1 Resultados	28
5.1.1 Caracterización de los sujetos de estudio	28
5.1.2 Antecedentes personales del grupo de estudio referido a la presencia de comorbilidades, vacunación contra Covid19 y tipo de atención médica recibida	29
5.1.3 Características clínicas de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 presentes en la población de estudio incluyendo: intensidad del dolor, localización del dolor y duración de los síntomas.	30
5.1.4 Manifestaciones musculoesqueléticas en relación a las variables sociodemográficas, presencia de comorbilidades, vacunación contra Covid19, y tipo de atención recibida.	33
Capítulo VI	35
6.1 Discusión	35
Capítulo VII	39
7.1 Conclusiones	39
7.2 Recomendaciones	40
Referencias	41
Anexos	45
Anexo A Operacionalización de las variables	45
Anexo B Formulario de recolección de datos	47
Anexo C Consentimiento informado	49
Anexo E Cronograma de trabajo	52

Índice de figuras

Figura 1. Patogenia de la disfunción muscular causada por el SARS-CoV-2.....	21
---	----

Índice de tablas

Tabla 1. Características socio-demográficas de los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023	28
Tabla 2. Presencia de comorbilidades en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023.....	29
Tabla 3. Estado de vacunación contra Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023	29
Tabla 4. Tipo de atención recibida durante la infección por Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023	30
Tabla 5. Presencia de manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023	30
Tabla 6. Principales manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023	31
Tabla 7. Intensidad del dolor de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023.....	31
Tabla 8. Localización del dolor de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023.....	32
Tabla 9. Tiempo de duración de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023.....	32
Tabla 10. Relación entre la variable presencia de manifestaciones musculoesqueléticas y las variables sociodemográficas en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023	33
Tabla 11. Relación entre la variable presencia de manifestaciones musculoesqueléticas y las variables comorbilidades, vacunación contra Covid19 y tipo de atención medica recibida en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023.....	34

Agradecimiento

A mi padres, Robert y Silvia, a quienes reconozco su esfuerzo y sacrificio, gracias por acompañarme y brindarme su apoyo incondicional en cada paso del camino.

A mi hermano Roberth Andrés, por ser mi guía durante estos años de carrera, gracias por compartir tus conocimientos y experiencias.

A mi hermana Kristina, por ser mi fuente de motivación y alegría.

Al Dr. Sergio Guevara, por su contribución y tiempo dedicado a la realización de este proyecto.

A mi compañera Doménica Correa, por su paciencia y dedicación, ya que sin su arduo trabajo esto no hubiera sido posible.

Y a todos los docentes, colegas, y amigos que formaron parte de esta historia.

Karen Aguirre

Agradecimiento

A mis padres y hermano por su paciencia, amor, cuidado y buen ánimo en este camino de formación, gracias por acompañarme y ser mi luz.

A mi abuelita y tías por su apoyo incondicional.

A mis primos y mis amigas por inspirarme y acompañarme en este camino.

A mi compañera de tesis Karen Aguirre con su gran apoyo, conocimiento y esfuerzo avanzamos en este proyecto para lograr juntas cumplir nuestro sueño.

A nuestro tutor por su aporte a este proyecto.

A mis docentes por transmitirnos sus conocimientos y ser ejemplo de calidad de personas en la entrega a la medicina.

Doménica Correa

Dedicatoria

A mi familia, por caminar conmigo, por celebrar mis victorias y consolarme tras las derrotas.
Alcanzar este logro no hubiese sido posible sin su apoyo y motivación.

A Zoah, la extensión de mi alma. Gracias por esos siete años de amor incondicional.
Siempre serás mi motivo para volver a casa.

Karen Aguirre

Dedicatoria

A mis padres y hermano que con su amor y paciencia me motivan a ser mejor.

A Eragon y Saphira por su compañía incondicional.

Gracias por estar a mi lado.

Doménica Correa

Capítulo I

1.1 Introducción

La Covid19 es una infección producida por el virus Sars-CoV-2 que ha sido considerada como un problema de salud a nivel global, fue identificada desde diciembre del 2019 y declarada como pandemia por la OMS el 11 de marzo del 2020 (1), impactando hasta la actualidad en la economía y sistemas de salud de los países a nivel mundial. Ante esta situación, los países han trazado estrategias para el fortalecimiento de los sistemas de salud, y planes para la reactivación de la economía.

La enfermedad por Covid19 se ha caracterizado por una variedad de síntomas como: fiebre, tos, dolores musculares, dificultad respiratoria de intensidad variada, diarreas, náuseas, dolor abdominal, mareos, cefalea, alteraciones sensitivas del gusto y olfato, artralgias, trastornos de conciencia, erupciones en la piel, entre otras. Las manifestaciones clínicas de la etapa aguda de la enfermedad suelen desaparecer en un período de alrededor de 15 días, sin embargo, se ha observado que esta enfermedad puede dejar secuelas que deterioran la calidad de vida de los pacientes. Las principales secuelas se presentan a nivel respiratorio, neurológico y musculoesquelético, como parte del llamado “Síndrome de Covid Prolongado” que hace referencia a la prevalencia de la sintomatología por un tiempo indeterminado una vez superada la infección. (2)

Este estudio está orientado a identificar las manifestaciones post-Covid19 que afecten de manera específica al sistema musculoesquelético en la población de la parroquia Ricaurte perteneciente al cantón Cuenca, desde el periodo marzo 2020 que corresponde al inicio de la pandemia hasta septiembre 2023.

1.2 Planteamiento del problema

Las secuelas post-Covid19 se han registrado en un 10% a 20% de pacientes a nivel mundial, siendo la situación más compleja para los países de América Latina donde los sistemas de salud son más limitados en cuanto a la detección de la enfermedad y el seguimiento oportuno a los pacientes (3).

Un número considerable de personas enfermas por Covid19 han referido, con posterioridad a su recuperación, presentar manifestaciones clínicas de diversa índole. Estas manifestaciones han sido más significativas en pacientes atendidos en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y que mantuvieron una estancia hospitalaria prolongada durante semanas o meses, sin embargo, también se han observado las mismas en pacientes que presentaron

sintomatología leve o fueron tratados de forma ambulatoria. Las secuelas suelen presentarse principalmente a nivel respiratorio, neurológico y musculoesquelético, formando el llamado “Síndrome post Covid” (4). Este cuadro, al no ser diferenciado claramente de los que se presentan en otras enfermedades, requiere todavía especial atención a su estudio para un diagnóstico oportuno (5).

Huang CH, et al. (6), realizaron un estudio en China en el año 2021 sobre consecuencias del Covid19 tras 6 meses de la enfermedad en pacientes dados de alta de un hospital. Se trató de un estudio de cohorte, en el cual se constató que la fatiga o debilidad muscular y las dificultades para conciliar el sueño fueron los síntomas más frecuentes; en tanto que el 23% de los pacientes refirieron manifestaciones de índole emocional como ansiedad o depresión.

En investigaciones realizadas en Italia en el 2020, se reportó que el 71,4% de los pacientes con la enfermedad presentaron síntomas como tos, fiebre, disnea, síntomas musculoesqueléticos y gastrointestinales, sin embargo, en este estudio falta información respecto a los síntomas que se mantienen posterior a la recuperación del paciente (7).

En España, en un análisis realizado en adultos, con edad media de 62 años, el 53% de ellos hombres, donde el 34,3% fue diagnosticado con una presentación leve de la enfermedad y el 65,7% con enfermedad grave, se encontró que el 51% padeció síndrome post-Covid19, con síntomas leves en la mayoría de los casos (8).

En Dhaka se llevó a cabo un estudio sobre síntomas musculoesqueléticos y sus factores asociados en pacientes post-Covid19 atendidos en un centro de rehabilitación, con predominio de hombres con edad media de 45,4 años, la mayoría del área urbana. Los síntomas que presentaron fueron dolor de cabeza y cuello, dolor en miembros superiores, y, un tercio de ellos, dolor en miembros inferiores y espalda. La mayoría indicó también la presencia de debilidad global o astenia. Se encontró una asociación significativa entre la edad de los participantes y la severidad de Covid ($p < 0.002$), duración y severidad del dolor después de Covid ($p < 0.003$), tabaquismo y debilidad generalizada después de Covid ($p < 0.006$), estado general de salud y severidad de Covid ($p < 0,010$), salud general y severidad de la debilidad ($p < 0,02$), salud general y severidad del dolor ($p < 0,05$), ejercicio antes de Covid y severidad de Covid ($p < 0,001$), recuperación de Covid activo y severidad de la debilidad ($p < 0,04$) (9).

Una investigación realizada en Perú detectó la prevalencia de las secuelas post-Covid19 encontrando: respiratorias en el 61% de los pacientes, seguidas de las osteomusculares en el 43%, predominando entre ellas la dorsalgia con una frecuencia del 77%. También encontraron que dentro de los pacientes, el sexo femenino fue el más afectado (10).

En Ecuador, se constató que alrededor de un 30% de pacientes no se recupera totalmente de la enfermedad, permaneciendo la sintomatología una vez superada la etapa aguda de la misma. Su frecuencia varía en dependencia a la gravedad de la enfermedad, teniendo así que, en pacientes con una infección leve las secuelas se presentan de un 10% a un 35%, mientras que en pacientes hospitalizados e ingresados en UCI pueden llegar hasta un 85% (3).

Igualmente, en nuestro país, un análisis para describir las características clínicas persistentes en el sistema musculoesquelético de los pacientes con manifestaciones post-Covid19, donde el 52% fueron hombres con mediana de edad de 43 años y el 44% con al menos una comorbilidad, encontró que el 34% presentó 1 o 2 secuelas y el 56% 3 o más. Entre estas secuelas prevaleció la fatiga muscular con el 54%, seguida de debilidad generalizada con el 46% y por último las mialgias con el 16% (5).

Estudios enfocados únicamente en las manifestaciones musculoesqueléticas son escasos, la literatura revisada muestra una amplia variedad de síntomas, así como diferencias en cuanto a la persistencia de los mismos en el tiempo. Todo esto indica que para llegar a un diagnóstico más preciso de las secuelas post-Covid19 sería necesario contar con indicadores que se enfoquen de manera individualizada en un aparato o sistema, además de mejorar el control y seguimiento de los pacientes una vez superada la infección.

El presente estudio busca dar respuesta a la siguiente *Pregunta de Investigación*:

¿Cuáles son las principales manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 que se presentaron en la población de la parroquia Ricaurte, periodo marzo 2020 - septiembre 2023, Cuenca – Ecuador?

1.3 Justificación

El tema de estudio propuesto tiene importancia a nivel teórico, práctico y social. En lo teórico porque se trata de un tema de actualidad y relevante dentro de las líneas de investigación de salud. Al identificar las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en la población objeto de estudio se aporta conocimiento sobre una de las secuelas menos estudiadas, con lo que se contribuye al desarrollo científico. Esta propuesta aborda un problema de salud que se convirtió en una crisis sanitaria a nivel mundial y cuyas consecuencias aún son motivo de preocupación para la salud pública.

Desde un enfoque práctico, el tema propuesto es relevante ya que al profundizar en las características de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 se contribuye con

las bases necesarias para la identificación oportuna de pacientes afectados por este problema. La información obtenida en esta investigación puede ser de ayuda para la creación de estrategias de intervención por parte de los equipos de salud encargados del control y seguimiento de los pacientes post-Covid19.

En cuanto a lo social, se espera que los resultados que se deriven de este trabajo de investigación, contribuyan en la preparación de estudiantes, docentes y profesionales vinculados al tratamiento de pacientes con manifestaciones post-Covid19, sirviendo como fuente de consultas y referencias para la implementación de estrategias de intervención multidisciplinarias en un futuro.

El presente estudio no conlleva un beneficio directo a corto plazo para los participantes ni para la sociedad en general, sin embargo, la importancia de los resultados a mediano y largo plazo radica en su contribución para futuras investigaciones sobre un tema que beneficiaría en el abordaje de los pacientes que padezcan afecciones musculoesqueléticas post-Covid19.

El tema propuesto es vigente e importante, siendo de utilidad y aplicabilidad en la práctica, pues aborda un problema con repercusiones graves para la salud en general y la calidad de vida de los pacientes que superaron la enfermedad por Covid19 pero que aún enfrentan sus secuelas. Sus resultados permitirán diseñar mejoras no solo para la calidad de vida de los pacientes sino también para el sistema de atención primaria de salud.

Este estudio se encuentra dentro de la línea de investigación N°13 de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, correspondiente a: "Otras líneas en proceso de maduración: COVID 19".

Capítulo II

Fundamento teórico

2.1 Antecedentes

La enfermedad por Covid19 ha representado una importante amenaza para la salud pública en todo el mundo. Esta enfermedad es resultado de la infección provocada por el virus SARS-CoV-2 que se identificó por primera vez en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China, en diciembre de 2019. Su espectro de manifestaciones clínicas incluye típicamente fiebre, tos seca y fatiga, a menudo con afectación pulmonar. El SARS-CoV-2, del cual se han identificado múltiples variantes, es altamente contagioso y la mayoría de los individuos son susceptibles a la infección. Aunque la tasa de letalidad de Covid19 (estimada entre 2% y 3%) es menor que la de otros virus de la misma familia como el SARS (aproximadamente 10%) y MERS (aproximadamente 40%), la pandemia asociada con Covid-19 ha sido mucho más devastadora y ha supuesto un desafío sustancial para los gobiernos, individuos y sociedad en conjunto (11).

Si bien la gran mayoría de los casos presentan manifestaciones leves que no requieren cuidados hospitalarios o intensivos, la elevada tasa de contagio y su gran extensión por todo el mundo hace que el número total de fallecidos a causa de esta enfermedad sea alto, convirtiendo a la Covid19 en la sexta pandemia con mayor letalidad en la historia de la humanidad. En nuestro país, el impacto de la pandemia por Covid19 resultó en una cifra estimada de 36.032 fallecidos calculado hasta el 01 de septiembre de 2023 (12). Como es de esperar, esta situación provocó una cicatriz que tardará mucho tiempo en sanar, ya que incluso en los sobrevivientes, la enfermedad generó secuelas con un grave impacto a su calidad de vida.

Se ha observado que la enfermedad respiratoria causada por el virus SARS-CoV-2 cuya fase aguda tiene una duración de alrededor de dos semanas, puede tener secuelas que persistan durante meses. En los pacientes que padecieron Covid19 se han identificado secuelas respiratorias, cardiovasculares, neurológicas (13), inmunológicas, renales, nutricionales y a nivel de salud mental por nombrar algunas. Dentro de este gran grupo de manifestaciones, se encuentran también las afecciones del sistema osteomioarticular (14,15). La presentación prolongada de la patología ha sido codificada en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) como el "Síndrome post-Covid19" (16).

2.2 Trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones asociadas al aparato locomotor que generan alteraciones tanto físicas como funcionales de las articulaciones u otros tejidos (músculos, tendones, ligamentos, nervios) (17), sus síntomas varían desde molestias y dolores leves relacionados con la inflamación local, hasta lesiones graves que pueden llegar a producir limitación funcional de la zona afectada incluyendo la disminución o pérdida de la fuerza muscular (18).

Los TME pueden ocasionar problemas de movilidad y distintos grados de discapacidad, lo cual no solo afecta la calidad de vida de las personas, sino que también generan un impacto a nivel económico, pues es causa frecuente de ausentismo laboral y de ineficiencia en las organizaciones laborales (19).

Entre las múltiples afecciones musculoesqueléticas, se puede mencionar principalmente:

Mialgia: se refiere a cualquier sensación de dolor sea de tipo agudo, sordo o tirante en un músculo o grupo de músculos, que puede experimentarse de forma extendida (difusa) o en un punto concreto del cuerpo (local). Puede tener diversos orígenes (20):

- Durante o inmediatamente después de un ejercicio muscular intenso (mialgia aguda), por aporte sanguíneo inadecuado y acúmulo de catabolitos.
- Horas después de haber interrumpido el ejercicio (mialgia diferida), debida a lesiones estructurales de los miocitos.
- Por exposición prolongada al calor ambiental (mialgia térmica), debida probablemente a alteraciones hidroelectrolíticas.
- En el curso de enfermedades infecciosas, autoinmunitarias y de alteraciones del sistema endocrino.
- Debido a inflamación (miositis).
- Debida a traumatismos musculares (20).

Artralgia: dolor en una o varias articulaciones que puede ser agudo o crónico. Las causas pueden ser de tipo mecánico debido sobrecarga o exceso de uso, y de tipo degenerativo donde la función y estructura de la articulación empeora con el transcurso del tiempo. Aunque también puede deberse a procesos inflamatorios, infecciosos y neoplásicos (21).

Fatiga: es definida como una lasitud o cansancio que se exterioriza en las esferas corporales y/o mentales. Otra definición entiende a esta manifestación clínica como la disminución de la capacidad funcional de un órgano o aparato que sucede como consecuencia de su excesiva

actividad previa (22). Este síntoma rara vez suele presentarse como un desorden aislado (primario) más bien se manifiesta como parte o por consecuencia de otra enfermedad (secundario) (23).

Calambres musculares: también llamadas “contracturas musculares”, corresponden a una contracción más o menos duradera e involuntaria de uno o más músculos, acompañada de rigidez y resistencia a la movilización pasiva debido a la fibrosis muscular (24). Según su fisiopatología, las contracturas se clasifican en tres grupos:

- Antálgicas (compensadoras), en las que la contractura reduce el dolor.
- Álgicas, en las que el dolor provoca la contractura.
- Análgicas, que corresponden a diversos tipos de contracturas, sobre todo retracciones (24).

Parestesias: se describen como la percepción de una extensa variedad de sensaciones anormales tipo hormigueo o picazón, que no incluyen dolor. Puede ser espontánea o provocada por un acontecimiento específico. Este término se utiliza para detonar síntomas sensitivos positivos (25). La parestesia más común es el hormigueo generado por la compresión de un nervio de un miembro muscular (26).

Pérdida de masa muscular: es un trastorno musculoesquelético progresivo generalizado caracterizado por una alteración en la calidad de músculo con una disminución en la masa y fuerza muscular, ocasionando un bajo rendimiento físico en casos graves (27). Este padecimiento afecta en su mayoría a adultos mayores, pero se ha demostrado que se puede generar en otras etapas de la vida debido a alteraciones metabólicas, hormonales, marcadores inflamatorios, entre otras (28).

Astenia: se define como un estado de cansancio, debilidad y agotamiento generalizado (29). Esta corresponde a una sensación subjetiva de incapacidad para realizar actividades físicas, cognitivas o sensoriales, y una ausencia de iniciativa. Es un síntoma impreciso que se puede observar en padecimientos orgánicos como psíquicos (30).

En cuanto al riesgo de presentar TME tras Covid19, un metaanálisis realizado en el año 2021 reportó que el 80% de los pacientes que se habían recuperado de Covid19 informaron presentar al menos un síntoma muscular a largo plazo, entendiendo “largo plazo” como un efecto o manifestación que permanece más allá de 2 semanas tras superada la etapa aguda de la enfermedad (31).

Son diversas las investigaciones realizadas a nivel mundial que han constatado la existencia de síntomas persistentes después de la enfermedad por coronavirus en un porcentaje significativo de personas, estos síntomas prolongados parecen estar asociados con la gravedad de la enfermedad inicial (32).

2.3 Síndrome post-Covid19

Se ha observado que los pacientes que han superado un episodio de Covid19 con frecuencia pueden presentar síntomas clínicos que persisten más allá del tiempo en que ordinariamente se daría por finalizada la fase aguda de la enfermedad. Este cuadro generalmente se presenta con fatiga, signos musculoesqueléticos, deterioro cognitivo y trastornos del sueño. Todavía no existe un consenso claro respecto a la definición y criterios diagnósticos de este cuadro, pero se ha sugerido la terminología “Covid post-agudo” o “Covid prolongado” para aquellos síntomas que tienen una duración de más de 3 semanas posterior a la terminación del cuadro clásico inicial, y “Covid Crónico” cuando los síntomas tienen una duración que se extiende más allá de 3 meses (33).

En cuanto a la incidencia de este síndrome, sabemos por diversos estudios que del 20 al 90% de los pacientes que han sufrido Covid19 presentan síntomas semanas o meses después del diagnóstico de la infección (33). Las cifras son más elevadas en aquellas cohortes conformadas por pacientes que requirieron hospitalización prolongada o estancia en la UCI, por lo tanto, se puede decir que existe una relación proporcional entre la gravedad de la enfermedad y la presentación del Síndrome post-Covid19 (34).

El Covid prolongado es una condición clínicamente variable, los datos encontrados al respecto han revelado que el sexo femenino, la obesidad, la edad avanzada, el antecedente de hospitalización durante la enfermedad, la inmovilidad prolongada, la necesidad de ventilación mecánica, no estar vacunado y presentar trastornos comórbidos como hipertensión arterial pueden considerarse como predictores clínicos de Síndrome post-Covid19 (14).

Entre los posibles mecanismos autoinmunitarios relacionados a este síndrome, se reveló que el 83% de los pacientes con Covid prolongado desarrollan autoinmunidad latente y que el 62% presenta poliautoinmunidad. Más del 85% de los pacientes tenían anticuerpos IgG anti-SARS-CoV-2 que se correlacionaban positivamente con los autoanticuerpos, la edad y el índice de masa corporal (IMC) (35).

2.4 Manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19

Las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 pueden ser el resultado de diversos factores o incluso una combinación de los mismos:

1. Como resultado de la acción directa del virus sobre las células musculares y terminaciones nerviosas.
2. Como consecuencia de las alteraciones sistémicas propias de la enfermedad como la hipercoagulabilidad y el daño mediado por la tormenta de citoquinas.
3. Como consecuencia de la inmovilidad prolongada de los pacientes con enfermedad grave que conduce a una sarcopenia.
4. El uso de corticoides como parte del tratamiento puede conducir a una miopatía. (15)(24)

Estas condiciones son aplicables para explicar cómo llega a producirse el daño tanto a nivel muscular como articular.

2.5 Fisiopatología de las lesiones mioarticulares por Covid19

La infección por SARS-CoV-2 induce un conjunto de mecanismos que pueden afectar directamente al músculo o empeorar la lesión muscular, estos efectos sobre el tejido muscular pueden ser catalogados como:

- **Primarios:** infección de la propia célula muscular, que da lugar a muerte celular y daño tisular (37).
- **Secundarios:** que es el resultado del daño a otros sistemas, como el sistema respiratorio donde la infección causa inflamación local, generando daño alveolar difuso, hipoxemia y, en consecuencia, daño al metabolismo muscular; el sistema neurológico donde la infección de las células endoteliales en el sistema nervioso central, resulta en hipercoagulación y vasoconstricción afectando a la distancia a otras células del cuerpo; y el sistema renina-angiotensina donde la disminución de la actividad de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE-2), favorece la expresión de vías inflamatorias, atrofia muscular, y fibrosis (37).
- **Terciario:** causado por la tormenta de citoquinas proinflamatorias INF- γ , IL-1b, IL-6, IL-17 y TNF- α que inducen la proteólisis de las miofibrillas, la reducción de la síntesis de proteínas y la miofibrosis que puede inducir miopatía y neuropatía periférica. Además, las citocinas CXCL10, IL-17 y TNF pueden inducir osteoclastogénesis en huesos y articulaciones e interactúan con el sistema factor nuclear kappa B-RANK-

RANKL, reduciendo la densidad mineral ósea y produciendo osteoporosis, en el caso de la IL-1b y IL-6 y TNF liberadas en grandes cantidades pueden generar las condrolisis, artralgias y osteoartritis (19).

- **Cuaternario:** relacionados a los efectos negativos de la inmovilidad prolongada, como la pérdida progresiva de masa muscular. Dentro de esta categoría también se encuentran los efectos relacionados a otros aspectos del tratamiento como las miopatías y neuropatías derivadas del uso de fármacos (37).

Los mecanismos antes mencionados, contribuyen de una forma u otra a la disminución de la síntesis de proteínas y el aumento de la degradación de las mismas, al aumento del estrés oxidativo, la apoptosis mionuclear y la disfunción mitocondrial, cuyo efecto final es la disfunción muscular manifestada en la forma de fatiga, dolor, calambres y atrofia muscular (37). (Figura 1).

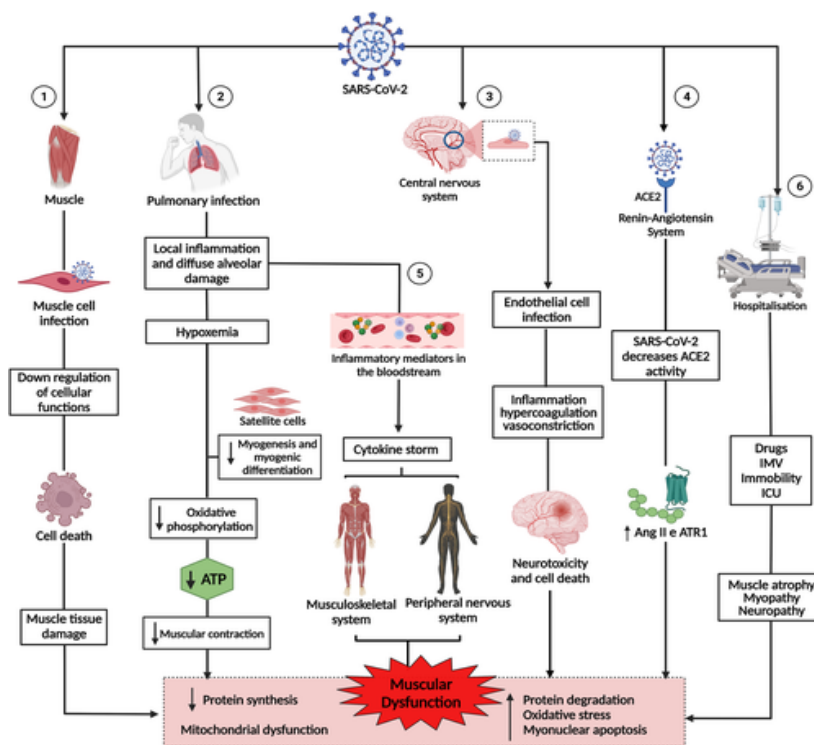


Figura 1. Patogénesis de la disfunción muscular causada por el SARS-CoV-2. Tomado de: *Muscle dysfunction in the long coronavirus disease 2019 syndrome: Pathogenesis and clinical approach. RevMed Virol. 2022;32(6):e2355.*

Por otro lado, la hipoxia ha sido identificada como punto clave de la patogénesis al liberar citocinas proinflamatorias, haciendo que el metabolismo anabólico muscular cambie de modo que la glucólisis anaeróbica y la producción de lactato deshidrogenasa se eleven generando

disfunción de los músculos esqueléticos, además, la hipoxemia activa los osteoclastos que producen un desequilibrio entre la formación y la resorción ósea (38).

Las manifestaciones musculoesqueléticas más frecuentes en pacientes post-Covid19 son las artralgias, mialgias, calambres y contracturas musculares (39), seguidos de dolor de espalda, atrofia y debilidad muscular (40). La fatiga y debilidad muscular persistente han sido los síntomas de mayor frecuencia en el Síndrome post-Covid (18)(29). Estas alteraciones impactan en la capacidad funcional motora de los pacientes, disminuyendo la calidad de vida y la reincorporación laboral. Se refiere en investigaciones que solo un 40% de los pacientes a los 2-3 meses del episodio agudo se han podido reincorporar a su actividad laboral (42).

En el estudio de Evčik (38) se señala que entre los síntomas principales se encuentra la fatiga (76,6%), seguido de dolor (69,3%), mialgias/artralgias (69,2 %), dolor lumbar (33,1 %) y dolor torácico (25 %). Las articulaciones más afectadas fueron la muñeca, el tobillo y la rodilla. Jeyaraman M. et al (19), señala entre las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19, síntomas como artralgias, mialgias, dolor de espalda de nueva aparición, fatiga, artritis inflamatoria simétrica o poliarticular, artritis reactiva, osteoporosis, osteonecrosis de cabeza femoral, neuropatías, miositis, y miopatías.

Existen diferentes propuestas sobre lo que puede causar la fatiga en el Síndrome post-Covid19, entre ellas la existencia de infección viral persistente en los pulmones, cerebro, tejido adiposo u otros tejidos, así como una respuesta inmune inadecuada después de eliminar la infección (14).

El dolor musculoesquelético es un síntoma común que se ha presentado en el 20% de las personas durante la fase aguda de la infección por SARS-CoV-2 y es también un síntoma común experimentado durante una fase post-Covid por personas con Covid Prolongado (43).

Varios estudios realizados sobre este síntoma constatan la prevalencia del dolor musculoesquelético post-Covid19 en tasas que oscilan desde 45% a 60% (1). Mientas que Yelin et al. (44) han definido el llamado “patrón de síndrome de dolor”, un subgrupo de sujetos con el dolor como principal síntoma post-Covid.

Además, se ha documentado la presencia de afectación musculoesquelética provocada por medicamentos utilizados para el tratamiento de Covid19. Al inicio no se conocía ningún fármaco específico para tratar la enfermedad, y no se tenía mucha información sobre cuál era el tratamiento más adecuado. A pesar de que estudios realizados no demostraron ningún efecto positivo en el tratamiento de Covid19, la hidroxycloquina/cloroquina fue uno de los principales fármacos administrados a muchos pacientes, aun cuando se conoce que la

miopatía es uno de sus principales efectos adversos (45). La Azitromicina se usa principalmente para infecciones pulmonares bacterianas, pero con un potencial efecto adverso de debilidad muscular, este fue otro de los medicamentos sin evidencia científica que fue altamente empleado para el tratamiento de Covid19 (46).

En otras bibliografías se hace referencia al tratamiento antiviral en los cuales se indican que lopinavir/ritonavir también produce dolor musculoesquelético y fatiga como efecto adverso (47).

2.6 Vacunación contra Covid19 y su relación con las manifestaciones post-Covid19

El estudio de Azzolini, et al (48), examinó el riesgo de Covid Prolongado después de la vacunación con ARNm, en comparación a la ausencia de vacunación, observaron que aquellos con 2 a 3 dosis de la vacuna tenían menos probabilidades de padecer Covid Prolongado.

Capítulo III

Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar las principales manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 presentes en la población de la parroquia Ricaurte, periodo marzo 2020 - septiembre 2023. Cuenca - Ecuador.

3.2 Objetivos específicos

- Describir a la población en base a sus características sociodemográficas como: edad, género, estado civil, nivel de educación.
- Caracterizar al grupo de estudio de acuerdo a la presencia de comorbilidades, vacunación contra Covid-19 y tipo de atención recibida (ambulatoria, hospitalización, o ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos).
- Identificar las principales características clínicas de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 presentes en la población de estudio incluyendo: intensidad del dolor, localización del dolor y duración de los síntomas.
- Determinar la relación entre manifestaciones musculoesqueléticas y variables sociodemográficas, presencia de comorbilidades, vacunación contra Covid-19, y tipo de atención recibida.

Capítulo IV

Metodología

4.1 Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo descriptiva, transversal, que responde a los paradigmas cuantitativos de investigación, y que permitió identificar las principales manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en la parroquia Ricaurte, durante el periodo marzo 2020 - septiembre 2023.

4.2 Área de estudio

El presente estudio se realizó en la Parroquia Ricaurte, Cantón Cuenca, Provincia Azuay.

4.3 Universo y muestra

Universo: todos los adultos con edades comprendidas entre los 18 y 65 años con residencia en parroquia Ricaurte. Según cifras de INEC en el Censo de Población y Vivienda del año 2010, 19361 personas se encuentran entre dichas edades.

Muestreo: no probabilístico

Muestra: 164 personas

Para poder calcular la muestra, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N - 1)e^2 + z^2pq}$$

Dónde la N es el número poblacional, definido en 19361, la z es la constante al 95%. La p es la proporción de personas que padecen algún tipo de manifestación musculoesquelética que en este estudio fue del 31%, para ello se utilizó como guía el artículo de Fernández et al(1). La q, por otro lado, responde al grupo de personas que no padecen la patología, por lo tanto, el 69%. El error muestral se definió como el 7%. Tras los cálculos pertinentes, el total de la muestra queda en 164 personas.

Para obtener la muestra se utilizó una técnica de muestro no probabilístico y no aleatorio, seleccionando a los participantes mediante conveniencia a través de visitas a domicilios y a lugares de alta concurrencia como plazas, parques, iglesias y centros de recreación de la parroquia Ricaurte.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Adultos en edades entre los 18 a 65 años.
- Adultos residentes dentro de la parroquia Ricaurte.
- Adultos que fueron diagnosticados por una institución de salud mediante pruebas de laboratorio como enfermos de Covid19 dentro del periodo marzo 2020 a septiembre 2023.

Criterios de exclusión:

- Personas que no consientan participar en el estudio.
- Personas con limitaciones cognitivas que les impidan responder las preguntas.
- Personas que hayan tenido trastornos musculoesqueléticos previos a la enfermedad por Covid19.

4.5 Variables de estudio

Las variables sociodemográficas estudiadas fueron: edad, género, estado civil y nivel de educación. Se preguntó además por antecedentes personales como: presencia de comorbilidades, vacunación contra Covid19 y tipo de atención médica recibida según gravedad de la enfermedad. Por último, las variables específicas investigadas para el propósito de este estudio fueron: manifestaciones músculo esqueléticas post-Covid19, intensidad del dolor, localización del dolor y duración de los síntomas.

4.6 Método, técnicas e instrumento

Métodos: observación directa.

Técnica: encuesta sobre manifestaciones musculoesquelética post-Covid19 para la obtención de datos de la población objetivo.

Instrumento: el cuestionario aplicado fue diseñado por las autoras y validado por juicio de expertos (Dr. Sergio Guevara Pacheco especialista en reumatología). (Ver Anexo B)

4.7 Plan de tabulación y análisis de datos

Los datos recopilados fueron procesados en tablas de distribución de frecuencias aplicando el programa estadístico SPSS, versión 25.0.

Para la evaluación y el análisis de datos se utilizó estadísticos descriptivos de frecuencia y porcentajes para la caracterización de la población y las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 presentadas, además, se realizó cruce de variables mediante el programa SPSS para determinar la relación entre las manifestaciones musculoesqueléticas y variables sociodemográficas, presencia de comorbilidades, vacunación contra Covid19, y tipo de atención médica recibida.

4.8 Consideraciones bioéticas

Previo a la obtención de la información y para garantizar la autonomía de los participantes, se entregó un consentimiento informado (Anexo C) a cada uno, donde se detalló de manera resumida el procedimiento que se llevaría a cabo, el objetivo del estudio, los riesgos y beneficios que conlleva el mismo y los derechos de los encuestados. Los participantes tomaron una decisión basada en esta información, misma que fue respetada por las autoras.

Para garantizar la confidencialidad, los datos obtenidos se organizaron en una base digital donde se otorgó un código único a cada participante con el objetivo de mantener anónima la información. Este código consistió de las iniciales del primer nombre y primer apellido, más un número de tres dígitos correspondiente al formulario realizado. La información obtenida fue utilizada exclusivamente por las autoras para la elaboración del presente estudio, manteniendo siempre la confidencialidad y el compromiso de respetar la integridad y seguridad de los participantes. Una vez concluida la investigación, la base de datos será eliminada.

La investigación no conlleva un beneficio directo para los participantes, sin embargo, los resultados de la misma podrán ser utilizados a largo plazo para planes de intervención posteriores. Los riesgos que se podían presentar incluían la filtración de la información lo cual se evitó mediante la encriptación de los datos. Así mismo, algunas de las preguntas podían generar discomfort y afectar psicológica o emocionalmente a ciertas personas debido al impacto que ha causado esta enfermedad en la población, en estos casos los participantes podían declinar la encuesta en cualquier momento, decisión que fue respetada por las investigadoras.

La muestra para el estudio fue obtenida garantizando los principios de justicia, no discriminación, y protección de la población en situación de vulnerabilidad.

Capítulo V

5.1 Resultados

5.1.1 Caracterización de los sujetos de estudio

Tabla 1. Características socio-demográficas de los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

Variables		n	%
Edad*	18 a 29 años	58	35,4
	30 a 60 años	95	57,9
	Mayor a 60 años	11	6,7
Género	Masculino	83	50,6
	Femenino	81	49,4
Estado Civil	Soltero(a)	73	44,5
	Casado(a)	58	35,4
	Divorciado(a)	14	8,5
	Unión libre	14	8,5
	Viudo	5	3,0
Nivel de educación	No sabe	4	2,4
	Ninguno	1	0,6
	Centro de alfabetización	1	0,6
	Primaria	46	28,0
	Secundaria	90	54,9
	Tercer nivel	15	9,1
	Cuarto nivel	7	4,3

*Media 38,7 años

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

La población encuestada está constituida por 164 personas residentes de la parroquia Ricaurte con un predominio de edad entre 30 a 60 años que corresponde a la división etaria “adulto”. Además, se pudo observar que la población presentó una distribución similar en cuanto al género, siendo apenas ligeramente mayor para el género masculino. De acuerdo con el estado civil, se encontró que la mayor proporción de participantes eran solteros. Y con respecto al nivel de educación, la mayoría tenía una educación secundaria, seguido de primaria.

5.1.2 Antecedentes personales del grupo de estudio referido a la presencia de comorbilidades, vacunación contra Covid19 y tipo de atención médica recibida

Tabla 2. Presencia de comorbilidades en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

Comorbilidades	n	%
Diabetes	16	9,8%
Hipertensión arterial	14	8,5%
Obesidad	4	2,4%
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	3	1,8%
Otra	26	15,9%
Ninguna	110	67,1%

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

La mayor parte de la población estudiada no presentaba ninguna comorbilidad, sin embargo, entre las comorbilidades mencionadas por los participantes se observó un predominio de otras enfermedades entre las que se indicaron hipotiroidismo y dislipidemias. De las comorbilidades específicas incluidas en el cuestionario, las que presentaron mayor frecuencia fueron diabetes mellitus seguido de hipertensión arterial. Además, es importante tener en cuenta que los participantes podían presentar más de una comorbilidad a la vez, siendo las principales combinaciones diabetes e hipertensión, así como diabetes y otra enfermedad.

Tabla 3. Estado de vacunación contra Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

Vacunación contra Covid19	n	%
Si	45	27,4
No	119	72,6

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

La mayor parte de los participantes encuestados no se encontraba vacunado contra Covid19 al momento de contraer la infección.

Tabla 4. Tipo de atención recibida durante la infección por Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

Tipo de atención médica recibida	n	%
Ambulatorio	154	93,9
Hospitalización	8	4,9
Ingreso a UCI*	2	1,2

*Unidad de Cuidados Intensivos

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

Al consultar a los participantes sobre el tipo de atención recibida al momento de contraer la enfermedad, la gran mayoría respondió haber requerido únicamente atención ambulatoria, mientras que una mínima parte refirió haber sido hospitalizado o ingresado a UCI.

5.1.3 Características clínicas de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 presentes en la población de estudio incluyendo: intensidad del dolor, localización del dolor y duración de los síntomas.

Tabla 5. Presencia de manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

Presencia de manifestaciones musculoesqueléticas	n	%
Si presenta	147	89,6
No presenta	17	10,4

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

Del total de los participantes encuestados, la gran mayoría presentaron manifestaciones musculoesqueléticas posterior a la infección primaria por Covid19.

Tabla 6. Principales manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

Principales manifestaciones musculoesqueléticas	n	%
Dolores musculares	109	74,1%
Dolores articulares	69	46,9%
Fatiga o debilidad muscular	68	46,3%
Calambres musculares	52	35,4%
Parestesias (sensación de hormigueo)	44	29,9%
Pérdida de la masa muscular	48	32,7%
Astenia (debilidad generalizada)	51	34,7%

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

Las principales manifestaciones musculoesqueléticas reportadas por los participantes encuestados fueron: en primer lugar, dolores musculares, seguido de dolores articulares y fatiga. En una frecuencia menor pero similar se reportaron calambres musculares, astenia, pérdida de masa muscular y parestesias. Es importante tomar en consideración para el análisis de esta tabla, que los participantes podían presentar más de una manifestación musculoesquelética a la vez, y que los porcentajes mostrados corresponden a la frecuencia individual de cada una de las manifestaciones. Teniendo esto en cuenta, la gran mayoría de participantes presentaron más de un síntoma, llegando algunos a presentar hasta cuatro manifestaciones a la vez, siendo la principal combinación dolores musculares, dolores articulares y fatiga.

Tabla 7. Intensidad del dolor de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

Intensidad del dolor	n	%
Sin dolor	17	11,6
Leve	16	10,9
Moderado	85	57,8
Grave	29	19,7

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

Del total de participantes con manifestaciones musculoesqueléticas, aquellos que presentaron dolor ya sea de tipo muscular, articular o calambres, reportaron principalmente haber padecido dolor de intensidad moderada, seguido en frecuencia de dolor grave, y en menor proporción dolor leve.

Tabla 8. Localización del dolor de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

Localización del dolor*	n	%
Cuello	77	58,8%
Hombros	41	31,3%
Brazos	13	9,9%
Codos	35	26,7%
Muñeca	31	23,7%
Espalda alta	67	51,1%
Espalda baja	49	37,4%
Cadera	34	26,0%
Piernas	18	13,7%
Rodillas	76	58,0%
Tobillos	45	34,4%
Pies	25	19,1%

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

La mayoría de los participantes con manifestaciones musculoesqueléticas indicaron presentar molestias en más de una zona a la vez, por lo que es importante tener en cuenta que los porcentajes mostrados representan la frecuencia individual de cada una de ellas. Teniendo así que las principales zonas donde se localizaron los síntomas fueron: cuello, rodillas y espalda alta. Otras zonas como espalda baja, tobillos y hombros se mencionaron en menor frecuencia.

Tabla 9. Tiempo de duración de las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

Tiempo de duración	n	%
Menos de 2 semanas	51	34,7
De 2 a 4 semanas	80	54,4
De 2 meses a 3 meses	15	10,2
De 4 meses a 6 meses	1	0,7

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

Se encontró que de aquellos participantes que presentaron manifestaciones musculoesqueléticas, más de la mitad indicaron persistencia de los síntomas durante 2 a 4 semanas tras concluida la fase aguda de la infección.

5.1.4 Manifestaciones musculoesqueléticas en relación a las variables sociodemográficas, presencia de comorbilidades, vacunación contra Covid19, y tipo de atención recibida.

Tabla 10. Relación entre la variable presencia de manifestaciones musculoesqueléticas y las variables sociodemográficas en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

		Presencia de manifestaciones musculoesqueléticas					
		Si		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Edades	18 a 29 años	49	29,9	9	5,5	58	35,4
	30 a 60 años	87	53,0	8	4,9	95	57,9
	Mayor a 60 años	11	6,7	0	0,0	11	6,7
Género	Masculino	76	46,3	7	4,3	83	50,6
	Femenino	71	43,3	10	6,1	81	49,4
Estado Civil	Soltero(a)	66	40,2	7	4,3	73	44,5
	Casado(a)	52	31,7	6	3,7	58	35,4
	Divorciado(a)	11	6,7	3	1,8	14	8,5
	Unión libre	13	7,9	1	0,6	14	8,5
	Viudo	5	3,0	0	0,0	5	3,0
Nivel de Educación	Ninguna	3	1,8	0	0,0	3	1,8
	Centro de alfabetización	1	0,6	0	0,0	1	0,6
	Primaria	40	24,4	2	1,2	42	25,6
	Secundaria	87	53,0	10	6,1	97	59,1
	Tercer nivel	10	6,1	5	3,0	15	9,1
	Cuarto nivel	6	3,7	0	0,0	6	3,7

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

La mayor parte de la población que presentó manifestaciones musculoesqueléticas pertenecía al grupo etario “adultos” que comprende desde los 30 a los 60 años, seguido en frecuencia de los “adultos jóvenes” con edades comprendidas entre 18 a 29 años, y, por último, los “adultos mayores” con 60 años o más.

En cuanto al género, se encontró que la presencia de manifestaciones tiene una distribución similar para ambos, siendo ligeramente más alta para el género masculino.

Además, se observó mayor proporción de manifestaciones musculoesqueléticas en aquellos participantes solteros, seguido de los casados, y en menor frecuencia para aquellos que se encontraban en unión libre, divorciados o viudos.

Finalmente, se obtuvo que la mayor parte de los participantes que presentaron manifestaciones musculoesqueléticas tenían un nivel de educación correspondiente a secundaria.

Tabla 11. Relación entre la variable presencia de manifestaciones musculoesqueléticas y las variables comorbilidades, vacunación contra Covid19 y tipo de atención medica recibida en los participantes pertenecientes a la parroquia de Ricaurte. Cuenca, Azuay. 2023

		Presencia de manifestaciones musculoesqueléticas					
		Si		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Presencia de comorbilidades	Si	54	32,9	0	0,0	54	32,9
	No	93	56,7	17	10,4	110	67,1
Vacunación contra Covid19	Si	38	23,2	7	4,3	45	27,4
	No	109	66,5	10	6,1	119	72,6
Tipo de atención recibida	Ambulatorio	138	84,1	16	9,8	154	93,9
	Hospitalización	8	4,9	0	0,0	8	4,9
	Ingreso a UCI*	1	0,6	1	0,6	2	1,2

*Unidad de Cuidados Intensivos

Fuente: base de datos.

Elaboración: autoras.

Se observó que la mayoría de los participantes que presentaron manifestaciones musculoesqueléticas no tenían comorbilidades. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que, si bien los participantes con comorbilidades eran un menor porcentaje, la totalidad de ellos indicaron presentar manifestaciones.

Con respecto a la vacunación contra Covid19, las manifestaciones fueron más frecuentes en aquellos que no se encontraban vacunados.

Por último, se observó que las manifestaciones musculoesqueléticas fueron mayores en aquellos participantes que recibieron atención ambulatoria.

Capítulo VI

6.1 Discusión

La presente investigación tuvo como propósito identificar las principales manifestaciones musculoesqueléticas en la población de la parroquia Ricaurte, en Cuenca – Ecuador. El estudio fue aplicado a un total de 164 participantes con edades comprendidas entre 18 y 65 años, todos residentes de la parroquia, que hayan presentado infección por Covid19 entre marzo del 2020 y septiembre de 2023.

Los datos demográficos obtenidos reflejaron una edad media de 38,7 años. En cuanto al género, la distribución de la población estudiada fue bastante equivalente teniendo que 50,6% de los encuestados fueron hombres y 49,4% mujeres, la mayoría de los participantes fueron solteros representando un 44,5%, y con respecto al nivel de educación el 54,9% tenía educación secundaria. Algunas de estas características sociodemográficas se corresponden con la tendencia observada a nivel global que indica que la prevalencia de Covid19 es ligeramente mayor en los hombres, tal es el caso de los datos reportados por la Organización Panamericana de la Salud (49), quienes mencionan en su informe que dentro del grupo etario comprendido entre 30 y 39 años la distribución del género es levemente mayor para el género masculino (50,4%) que para el femenino (49,6%).

En cuanto a las variables que nos permitieron conocer el contexto de los participantes al momento de contraer la infección por Covid19, se observó que 67,1% de ellos no presentaban comorbilidades, el 72,6% no había recibido la vacuna contra Covid19 al momento de contraer la infección, y el 93,9% presentaron una forma leve de la enfermedad recibiendo únicamente atención médica ambulatoria. Este último dato se corresponde así mismo con la tendencia global ya mencionada, misma que indica que la mayoría de los casos de Covid19 corresponden a enfermedad leve. Wong y Morales (50) en su revisión bibliográfica mencionan que, de la cohorte más significativa reportada hasta la fecha, que incluye 72.000 participantes, el 81% presentaron una enfermedad leve, sin requerimiento de oxígeno o ingreso hospitalario.

Las manifestaciones post-Covid19 son diversas y pueden afectar a diferentes sistemas, el presente estudio se centró en identificar la presencia de manifestaciones que involucren al sistema ostomioarticular o musculoesquelético, encontrando que, de los 164 participantes encuestados, el 89,6% presentaron algún tipo de manifestación musculoesquelética tras finalizada la fase aguda de la enfermedad. Al comparar estos resultados con los obtenidos en otros países, se puede mencionar el caso del estudio realizado por Azadvari M. et al (4) en una muestra de 239 pacientes iraníes con una edad media de 37,96 años, donde se

encontró que el 98,74% había experimentado al menos un síntoma musculoesquelético después de recuperarse de la Covid19. Otro estudio realizado en Perú por Del Socorro et al. (10) encontró que de los 330 casos de Covid19 atendidos, el 43% presentaron secuelas osteomusculares post-Covid19. En nuestro país, León et al. (5) en su estudio para determinar las características clínicas persistentes en el sistema musculoesquelético de los pacientes post-Covid19, encontró como resultado que el 34% presentó 1 o 2 secuelas y el 56% presentó 3 o más.

Continuando con el análisis de los resultados, el presente estudio encontró que las principales manifestaciones musculoesqueléticas presentadas por los participantes fueron: dolores musculares (74,1%), seguido de dolores articulares (46,9%), fatiga (46,3%), calambres musculares (35,4%), astenia (34,7%), pérdida de masa muscular (32,7%), y finalmente parestesias (29,9%). Es importante mencionar que la mayoría de los participantes presentaron más de una manifestación a la vez. En contraste, en el estudio ya mencionado de Azadvari M. et al (4) se indica que el síntoma más común fue la fatiga (91,2%), seguido de mialgia (80,3%), y lumbalgia (62,3%). En el estudio realizado en Perú se encontró que la manifestación más predominante fue la dorsalgia (77%) (5). Mientras que el realizado en Ecuador identificó como principal manifestación a la fatiga muscular (54%), seguida de astenia o debilidad generalizada (46%) y en menor porcentaje a los dolores musculares (16%) (10). Datos obtenidos en otros países revelan una incidencia de casos de dolor muscular del 21,4% en España, 10,0% en Italia y 43,7% en Estados Unidos. En cuanto al dolor articular, este se reportó en un 27,3% en Italia, 47,5% en Pakistán y 40,6% en Estados Unidos. Por último, la astenia o debilidad generalizada se reportó en un 53,4% en España y en un 84% en México (2).

En aquellos participantes que refirieron dolor a nivel muscular o articular se indagó además sobre la intensidad del dolor, encontrando que 51,8% presentó dolor moderado, el 17,7% dolor grave y solo el 9,8% presentó dolor leve. Estos valores son similares a los encontrados por Trebejo A. (51) en un estudio sobre trastornos musculoesqueléticos en pacientes post-Covid19 realizado en Lima-Perú, donde 45,7% de los participantes presentó dolor moderado, pero al contrario de nuestro estudio, le sigue en incidencia el dolor leve con 34,8%, luego el dolor severo con 12,0%, y, por último, el dolor muy severo o máximo con 4,3% y 3,3% respectivamente.

Además de la intensidad del dolor, se investigó sobre las zonas de localización del mismo encontrándose que la principal zona de dolor fue el cuello (58,8%), seguido de las rodillas (58%), espalda alta (51,1%), espalda baja (37,4%), y en menor frecuencia en zonas como

hombros (31,3%), codos (26,7%), cadera (26%), muñeca (23,7%), piernas (13,7%), tobillos (34,4%) y pies (19,1%). Esto se contrasta con los resultados del estudio de Numan S (9) en 90 pacientes post-Covid19 de un centro de rehabilitación en Bangladesh, donde se informó mayor frecuencia de localización en extremidades inferiores (34%) seguido del dolor de cabeza y cuello (27%), dolor de espalda (24%) y dolor en extremidades superiores (13%). El estudio de Bakılan F. et al (43) realizado en 280 pacientes post-Covid19 determinaron que la región de dolor más común fue la espalda con el 30%. Por último, en el estudio de Karaarslan et al (40) realizado en sobrevivientes de Covid-19 que tenían entre 18 y 70 años, el dolor articular se produjo principalmente en rodillas, pie-tobillo y hombros, mientras que la mialgia se produjo principalmente en la parte inferior de la pierna, el brazo y la cintura escapular.

Al investigar sobre el tiempo de duración de las manifestaciones musculoesqueléticas se observó que la mayor parte de los participantes presentaron síntomas durante 2 a 4 semanas (54,4%), y menos de 2 semanas (34,7%) tras finalizada la infección primaria, mientras que, para una mínima parte su sintomatología se prolongó de 2 meses a 3 meses (10,2%), y en menor medida de 4 meses a 6 meses (0,7%). Al comparar con el resto de investigaciones se observa una disparidad en el resultado, como es el caso de la investigación realizada por Anzulez Z, et al (2) donde se identifica como principales secuelas de Covid prolongado a las manifestaciones musculares, mismas que se mantuvieron en el tiempo hasta por 60 días tras finalizados los síntomas agudos. Así mismo, Fernández et al (1) concluye en su investigación que el dolor musculoesquelético post-Covid19 es altamente prevalente en los sobrevivientes de Covid19 hasta seis meses después del alta hospitalaria.

Al analizar la relación entre la presencia de manifestaciones musculoesqueléticas y las variables sociodemográficas se observó que la mayor parte de los participantes que presentaron manifestaciones fueron hombres, que pertenecían al grupo etario de adultos entre 30 a 60 años, en su mayoría solteros y con un nivel de educación correspondiente a secundaria. Estos datos demográficos son similares a los presentados por Jeyaraman M. et al (18) quienes estudiaron la correlación entre los síntomas musculoesqueléticos con la gravedad y las variables demográficas de la enfermedad por Covid19, encontrando que las puntuaciones de síntomas musculoesqueléticos fueron significativamente más altas entre los hombres y las personas sin educación. En cuanto a las variables edad y estado civil no existen estudios que investigue la relación entre estas variables y las manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 de manera específica.

Además, se observó en el presente estudio que la mayor parte de los participantes con manifestaciones musculoesqueléticas no presentaban comorbilidades, sin embargo, de

aqueellos con comorbilidades el 100% presentaron manifestaciones musculoesqueléticas, esta tendencia se relaciona a la asociación propuesta en el estudio de Bakılan F. et al, (43) en el cual, la frecuencia de cualquier enfermedad crónica ($p = 0,031$) es mayor en aquellos pacientes cuyos síntomas musculoesqueléticos comenzaron con Covid19 o se agravaron con él. Y con la investigación de Jeyaraman M. et al (19) que concluye que aquellos pacientes quienes presentaron comorbilidades tienen un mayor riesgo de desarrollar manifestaciones musculoesqueléticas graves tras la infección.

En cuanto al estado de vacunación se observó que la mayor parte de participantes que presentaron manifestaciones musculoesqueléticas no se encontraban vacunados, resultado similar al encontrado en el estudio de Jeyaraman M. et al (19), en el cual se concluye que las manifestaciones musculoesqueléticas fueron significativamente mayores entre los individuos no vacunados.

Finalmente, con respecto a la relación entre el tipo de atención médica recibida y las manifestaciones musculoesqueléticas, el mayor porcentaje de participantes que presentaron manifestaciones recibieron solamente atención ambulatoria. Son mínimos los estudios que abarcan a pacientes con atención ambulatoria, en su mayoría las investigaciones se basan en pacientes hospitalizados, determinando la relación entre aquellos pacientes con estancias hospitalarias prolongadas y la frecuencia de síntomas musculoesqueléticos (43). Sin embargo, cabe mencionar que, en nuestra investigación, a pesar de que las personas que fueron hospitalizadas representaron la minoría de casos, el 100% de ellos presentaron manifestaciones musculoesqueléticas.

Capítulo VII

Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

Tras la investigación y análisis de datos se concluye:

- La población estudiada la conformaron adultos que hayan padecido Covid19, la distribución del género obtenida fue bastante equitativa, siendo levemente mayor para el género masculino, esto se corresponde con la tendencia observada de que la Covid19 es ligeramente más prevalente en hombres.
- La gran mayoría de la población encuestada recibió únicamente atención ambulatoria, lo cual coincide con las estadísticas mundiales que indican que la mayor parte de los casos de Covid19 corresponden a la enfermedad leve.
- La presencia de manifestaciones musculoesqueléticas en la población fue alta, siendo las principales el dolor muscular, seguido de dolor articular y fatiga o debilidad muscular. Otras manifestaciones como calambres musculares, parestesias, astenia y pérdida de masa muscular, se presentaron en menor porcentaje.
- La intensidad del dolor presentado fue catalogada en su mayoría como moderado, y las localizaciones más frecuentes fueron cuello, rodillas y espalda alta.
- En cuanto a la duración de los síntomas la mayoría de los participantes manifestó que estos perduraron de 2 a 4 semanas, mientras que tan solo un mínimo porcentaje presentó síntomas por un periodo superior a 4 meses.
- El estudio encontró que el mayor porcentaje de personas que presentaron manifestaciones musculoesqueléticas lo conformaron hombres adultos de 30 a 60 años, en su mayoría solteros y con educación secundaria.
- Más de la mitad de los participantes que presentaron manifestaciones musculoesqueléticas no tenían comorbilidades. Sin embargo, de aquellos con comorbilidades, el 100% presentaron manifestaciones musculoesqueléticas.
- Con respecto a la vacunación contra Covid19 aquellos que no se encontraban vacunados y presentaron manifestaciones musculoesqueléticas representaron la mayor parte de los casos.
- Finalmente, se encontró que la mayoría de los casos con manifestaciones musculoesqueléticas correspondían a los pacientes que recibieron una atención médica ambulatoria y en menor porcentaje a aquellos que fueron hospitalizados o ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos.

7.2 Recomendaciones

- Llevar a cabo nuevas investigaciones donde se apliquen herramientas de estadística analítica para poder determinar a mayor profundidad las relaciones entre las distintas variables. El presente estudio es únicamente descriptivo por lo que sus resultados fueron limitados para establecer si las características de los participantes representan un riesgo para desarrollar las manifestaciones musculoesqueléticas.
- Para futuras investigaciones se recomienda delimitar más los criterios de inclusión y exclusión para que incluya únicamente a pacientes que fueron hospitalizados o que ingresados a la Unidad de Cuidados intensivos. Esto tras observar que en nuestro estudio esa población estuvo sub-representada, lo cual no permite obtener resultados concluyentes para estos grupos.
- Estudiar y analizar cada una de las manifestaciones musculoesqueléticas de manera individual utilizando distintos parámetros y escalas para cada una de ellas, con el objetivo de determinar con más precisión sus características clínicas.
- Coordinar y desarrollar estudios de seguimiento a los pacientes que presentaron manifestaciones musculoesqueléticas post-Covid19 para determinar el impacto en la calidad de vida.
- Además, se recomienda que en futuras investigaciones relacionadas a este tema se incluyan parámetros como el tipo de tratamiento recibido, ya que existen varios artículos que señalan la relación entre las manifestaciones musculoesqueléticas y la exposición a medicamentos empleados en el tratamiento de la Covid19, como es el caso de los glucocorticoides y ciertos antibióticos.

Referencias

1. Fernández-de-las-Peñas C, Cancela-Cilleruelo I, Moro-López-Menchero P, Rodríguez-Jiménez J, Gómez-Mayordomo V, Torres-Macho J, et al. Prevalence of Musculoskeletal Post-COVID Pain in Hospitalized COVID-19 Survivors Depending on Infection with the Historical, Alpha or Delta SARS-CoV-2 Variant. *Biomedicines* [Internet]. 11 de agosto de 2022 [citado 13 de mayo de 2023];10(8):1951. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9059/10/8/1951>
2. Anzulez DAZ, Vélez LCF, Macías CEB. Covid-19 a largo plazo, consecuencias musculares, neurológicas y respiratorias. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip*. 3 de marzo de 2022;6(1):4298-311.
3. Rea Chusin NC. Que sabemos del síndrome post-covid: una revisión bibliográfica. *Anatomía Digit*. 5 de julio de 2022;5(3):66-79.
4. Azadvari M, Haghparast A, Nakhostin-Ansari A, Emami Razavi SZ, Hosseini M. Musculoskeletal symptoms in patients with long COVID: A cross-sectional study on Iranian patients. *Heliyon*. 11 de agosto de 2022;8(8):e10148.
5. Leon L, Perez-Sancristobal I, Madrid A, Lopez-Pedraza L, Colomer JI, Lerma S, et al. Persistent post-discharge symptoms after COVID-19 in rheumatic and musculoskeletal diseases. *Rheumatol Adv Pract*. 17 de febrero de 2022;6(1):rkac008.
6. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. RETRACTED: 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet Lond Engl*. 2021;397(10270):220-32.
7. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 11 de agosto de 2020;324(6):603-5.
8. Moreno-Pérez O, Merino E, Leon-Ramirez JM, Andres M, Ramos JM, Arenas-Jiménez J, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study. *J Infect*. marzo de 2021;82(3):378-83.
9. Numan SM. Musculoskeletal Symptoms and Its Associated Factors among Post-COVID-19 Patients Attended In a Rehabilitation Centre. *Int J Med Sci Clin Invent*. 3 de marzo de 2021;8(03):5251-7.
10. Del Socorro E, Córdoba O, Gómez N, Vicuña J. POST-INFECTION SEQUELAE OF COVID 19 AMONG PATIENTS OF HOSPITAL I.FLORENCIA DE MORA. Trujillo - Peru. *Rev Fac Med Hum*. octubre de 2022;22(4).
11. Shi Y, Wang G, Cai X peng, Deng J wen, Zheng L, Zhu H hong, et al. An overview of COVID-19. *J Zhejiang Univ Sci B*. mayo de 2020;21(5):343-60.
12. Expansion/Datosmacro.com [Internet]. 2024 [citado 17 de enero de 2024]. Ecuador - COVID-19 - Crisis del coronavirus 2024. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/otros/coronavirus/ecuador>
13. Aguilar Rebolledo F, López García A. COVID-19: manifestaciones neurológicas más frecuentes y poco diagnosticadas. *Plast Restaur Neurológica*. 2021;8(2):89-95.

14. Dos Santos PK, Sigoli E, Bragança LJG, Cornachione AS. The Musculoskeletal Involvement After Mild to Moderate COVID-19 Infection. *Front Physiol.* 18 de marzo de 2022;13:813924.
15. Disser NP, De Micheli AJ, Schonk MM, Konnaris MA, Piacentini AN, Edon DL, et al. Musculoskeletal Consequences of COVID-19. *J Bone Jt Surg.* 15 de julio de 2020;102(14):1197-204.
16. Maniçoba NB, Nogueira IA, Carlos PHDC, Rocha RSDC, Lima MPP, Cordeiro RA, et al. Post-acute COVID-19 syndrome and musculoskeletal manifestations: an overview. *Res Soc Dev.* 9 de abril de 2023;12(4):e17812441092.
17. Lippi G, Sanchis-Gomar F, Henry BM. COVID-19 and its long-term sequelae: what do we know in 2023? *Pol Arch Intern Med [Internet].* 9 de enero de 2023 [citado 13 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://www.mp.pl/paim/issue/article/16402>
18. Omar IM, Weaver JS, Samet JD, Serhal AM, Mar WA, Taljanovic MS. Musculoskeletal Manifestations of COVID-19: Currently Described Clinical Symptoms and Multimodality Imaging Findings. *RadioGraphics.* septiembre de 2022;42(5):1415-32.
19. Jeyaraman M, Selvaraj P, Jeyaraman N, Gollahalli Shivashankar P, Muthu S. Assessment of risk factors in post- COVID-19 patients and its associated musculoskeletal manifestations: A cross-sectional study in India. *J Orthop.* septiembre de 2022;33:131-6.
20. Mialgia [Internet]. *Humanterm UEM | Plataforma colaborativa.* [citado 31 de enero de 2024]. Disponible en: <https://humantermuem.es/content/mialgia/>
21. Castro, F, Quero, B, Hernández, J, Martín, L. Consulta de reorientación de la demanda. Protocolo asistencial. Artralgias (Dolor articular) [Internet]. Servicio Andaluz de salud. Consejería de salud y familias. Junta de Andalucía; 2020. Disponible en: spa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-mediafile_sasdocumento/2020/ARTRALGIAS.pdf
22. Argente, A, Álvarez, M. *Semiología médica: fisiopatología, semiotecnia y propedéutica.* 1.ª ed. Médica Panamericana; 2013.
23. Pedraz-Petrozzi B. Fatiga: historia, neuroanatomía y características psicopatológicas. Una revisión de la Literatura. *Rev Neuro-Psiquiatr.* julio de 2018;81(3):174-82.
24. Serratrice G. Contracturas musculares. *EMC - Kinesiterapia - Med Física.* 1 de enero de 2011;32(2):1-11.
25. Aminoff MJ. Parestesias e hipoestesia. En: Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editores. *Harrison Principios de Medicina Interna, 20e* [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2018 [citado 31 de enero de 2024]. p. 2975. Disponible en: accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1161973174
26. Argoff CE, Dubin A, Pilitsis J. *Tratamiento del dolor. Secretos* [Internet]. 4.ª ed. Elsevier Health Sciences; 2019. 312 p. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=Kr-PDwAAQBAJ>
27. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* enero de 2019;48(1):16-31.

28. Ardeljan AD, Hurezeanu R. Sarcopenia. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 31 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560813/>
29. Heras CB, Hajkhan AM, Gómez AP, Pérez AA. Protocolo diagnóstico y tratamiento de la astenia en las enfermedades autoinmunes. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. 1 de mayo de 2021;13(32):1856-60.
30. Grasland A, Mahé I. Astenia. *EMC - Tratado Med*. 2015;19(1):1-8.
31. Fiala K, Martens J, Abd-Elseyed A. Post-COVID Pain Syndromes. *Curr Pain Headache Rep*. mayo de 2022;26(5):379-83.
32. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al. Attributes and predictors of long COVID. *Nat Med*. abril de 2021;27(4):626-31.
33. Greenhalgh T, Knight M. Long COVID: A Primer for Family Physicians. *Am Fam Physician*. 15 de diciembre de 2020;102(12):716-7.
34. Bouza E, Moreno RC, De Lucas Ramos P, García-Botella A, García-Lledó A, Gómez-Pavón J, et al. Síndrome post-COVID: Un documento de reflexión y opinion. *Rev Esp Quimioter*. 2021;34(4):269-79.
35. Fedorchenko Y, Zimba O. Long COVID in autoimmune rheumatic diseases. *Rheumatol Int*. 2023;43(7):1197-207.
36. Hernando JEC. Seguimiento de los pacientes con secuelas no respiratorias de la COVID-19. *FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria*. 1 de febrero de 2021;28(2):81-9.
37. Silva CC, Bichara CNC, Carneiro FRO, Palacios VR da CM, Berg AVSV den, Quaresma JAS, et al. Muscle dysfunction in the long coronavirus disease 2019 syndrome: Pathogenesis and clinical approach. *Rev Med Virol*. 2022;32(6):e2355.
38. Evcik D. Musculoskeletal involvement: COVID-19 and post COVID 19. *Turk J Phys Med Rehabil*. 28 de febrero de 2023;69(1):1-7.
39. Sánchez Romero EA, Fernández Carnero J, Alonso Pérez JL, Martínez Rolando L, Villafañe JH. Addressing post-COVID-19 musculoskeletal symptoms through telemedicine: A study protocol. *F1000Research*. 4 de agosto de 2022;11:898.
40. Karaarslan F, Güneri FD, Kardeş S. Long COVID: rheumatologic/musculoskeletal symptoms in hospitalized COVID-19 survivors at 3 and 6 months. *Clin Rheumatol*. enero de 2022;41(1):289-96.
41. Llorente BC, López AMC, Sánchez RH, Gutiérrez CH. Protocolo diagnóstico de las manifestaciones crónicas de la COVID-19. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. 1 de mayo de 2022;13(55):3256-60.
42. Bouza E, Cantón Moreno R, De Lucas Ramos P, García-Botella A, García-Lledó A, Gómez-Pavón J, et al. Post-COVID syndrome: A reflection and opinion paper. *Rev Esp Quimioter*. 29 de julio de 2021;34(4):269-79.
43. Bakılan F, Gökmen İG, Ortanca B, Uçan A, Eker Güvenç Ş, Şahin Mutlu F, et al. Musculoskeletal symptoms and related factors in postacute COVID-19 patients. *Int J Clin*

- Pract [Internet]. noviembre de 2021 [citado 13 de mayo de 2023];75(11). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijcp.14734>
44. Yelin D, Margalit I, Nehme M, Bordas-Martínez J, Pistelli F, Yahav D, et al. Patterns of Long COVID Symptoms: A Multi-Center Cross Sectional Study. *J Clin Med*. 9 de febrero de 2022;11(4):898.
 45. De Giorgio M, Di Moia S, Morciano C, Conte D. The impact of SARS-CoV-2 on skeletal muscles. *Acta Myol*. 2022;39:307-12.
 46. Janssen L, Allard NAE, Saris CGJ, Keijer J, Hopman MTE, Timmers S. Muscle Toxicity of Drugs: When Drugs Turn Physiology into Pathophysiology. *Physiol Rev*. 1 de abril de 2020;100(2):633-72.
 47. Hasan LK, Deadwiler B, Haratian A, Bolia IK, Weber AE, Petrigliano FA. Effects of COVID-19 on the Musculoskeletal System: Clinician's Guide. *Orthop Res Rev*. septiembre de 2021;Volume 13:141-50.
 48. Azzolini E, Levi R, Sarti R, Pozzi C, Mollura M, Mantovani A, et al. Association Between BNT162b2 Vaccination and Long COVID After Infections Not Requiring Hospitalization in Health Care Workers. *JAMA*. 16 de agosto de 2022;328(7):676-8.
 49. OPS. Resultados de salud desglosados por sexo en relación con la pandemia de COVID-19 en la Región de las Américas. De enero del 2020 a enero del 2021 [Internet]. 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53603>
 50. Wong Chew RM, Morales Fernández JA, Wong Chew RM, Morales Fernández JA. Generalidades, aspectos clínicos y de prevención sobre COVID-19: México y Latinoamérica. *Univ Medica*. septiembre de 2021;62(3):97-114.
 51. Trebejo A. Trastornos musculoesqueleticos en pacientes post Covid-19 del centro Fisiomed 2022 [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2022. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8273/T061_72815514_T.pdf?sequence=8&isAllowed=y

Anexos

Anexo A Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo en años transcurrido desde el momento del nacimiento hasta el día de su participación en el estudio.	Años cumplidos	Fecha de nacimiento	18-29 años (adulto joven) 30-60 años (adulto) >60 años (adulto mayor)
Género	Estado biológico y fenotípico que determina la sexualidad	Caracteres fenotípicos	Género que consta en la cedula de identidad	Masculino Femenino
Estado Civil	Condición social establecida por la relación con la pareja o cónyuge	Escala nominal clasificatoria	Estado civil establecido en la cedula de identidad	Soltero(a) Casado(a) Divorciado(a) Unión libre Viudo(a)
Nivel de educación	Nivel de educación más alto que la persona ha terminado	Escala ordinal en la que se selecciona el nivel más alto de educación terminado	En la encuesta	Ninguno Centro de alfabetización Primaria Secundaria Tercer nivel Cuarto nivel No sabe
Comorbilidades	Condición o enfermedad crónica que padezca el paciente y que afecte su estado de salud global.	Escala nominal clasificatoria	En la encuesta	Diabetes Hipertensión arterial Obesidad Enfermedad pulmonar obstructiva crónica Otras
Vacunación contra Covid19	Se encontraba el paciente vacunado cuando contrajo la infección por Covid9	Escala dicotómica con respuesta afirmativa o negativa	En la encuesta	Si No
Tipo de atención recibida según gravedad de la enfermedad	En referencia al tratamiento recibido durante el proceso de infección por Covid19	Gravedad de la enfermedad que determina el tipo de atención recibida	En la encuesta	Ambulatoria Hospitalización Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos
Manifestaciones	Desórdenes relacionados con	Escala nominal con	En la encuesta	Dolores musculares Dolores articulares

musculoesqu eléticas post- Covid19	músculos, hueso, tejidos blandos, ligamentos y cartílago presentados tras la infección por Covid19	opción a escoger múltiples respuestas		Fatiga o debilidad muscular Calambres musculares Parestesias Pérdida de masa muscular Astenia Ninguna
Intensidad del dolor	Calificación del dolor percibido en una escala del 1 al 10	Escala numérica del dolor	En la encuesta	Leve (del 1 al 3) Moderado (de 4 a 7) Grave (de 8 a 10)
Localización del dolor	Zona del cuerpo donde se concentró el dolor	Escala nominal con opción a escoger múltiples respuestas	En la encuesta	Cuello Hombros Brazos Codos Muñeca Espalda alta Espalda baja Cadera Piernas Rodillas Tobillos Pies
Duración los síntomas	Tiempo de duración de las manifestaciones musculo esqueléticas una vez terminada la fase aguda de la infección por Covid19	Tiempo transcurrido en semana o meses	En la encuesta	Menos de 2 semanas 2 a 4 semanas 2 a 3 meses 4 a 6 meses Más de 6 meses

Anexo B Formulario de recolección de datos

ENCUESTA SOBRE MANIFESTACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS POST-COVID19 EN LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA RICAURTE. PERIODO MARZO 2020 - SEPTIEMBRE 2023. CUENCA – ECUADOR.

Estamos realizando un estudio sobre la presencia de manifestaciones musculoesqueléticas tras la infección por Covid-19 en la población de la parroquia Ricaurte. Su participación es voluntaria y constituye un gran aporte a la investigación, le agradecemos de antemano.

1. Edad en años cumplidos

_____ años

2. Género

Femenino _____

Masculino _____

3. Estado civil

Soltero(a) _____

Casado(a) _____

Divorciado(a) _____

Unión libre _____

Viudo _____

4. Nivel de educación

Ninguno _____

Centro de alfabetización _____

Primaria _____

Secundaria _____

Tercer nivel _____

Cuarto nivel _____

No sabe _____

5. ¿Tiene usted alguna de las siguientes comorbilidades?

Diabetes _____

Hipertensión arterial _____

Obesidad _____

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica _____

Otra _____

Ninguna _____

6. ¿Se encontraba vacunado antes de presentar Covid19?

Si _____

No _____

7. ¿Qué tipo de atención recibió cuando presentó Covid19?

Ambulatoria _____

Hospitalización _____

Ingreso a la Unidad de Cuidados intensivos _____

8. ¿Presentó usted alguna de las siguientes manifestaciones tras la infección por Covid19?

Puede escoger más de una opción:

Dolores musculares _____

Dolores articulares _____

Fatiga o Debilidad muscular	_____
Calambres musculares	_____
Parestesias (Sensación de hormigueo)	_____
Pérdida de masa muscular	_____
Astenia (Debilidad generalizada)	_____
Ninguna	_____

Si su repuesta fue ninguna, no es necesario continuar con el cuestionario, agradecemos su participación.

9. En caso de haber sentido dolor ¿Cómo calificaría la intensidad del mismo en una escala del 1 al 10?

	1	_____
Leve	2	_____
	3	_____
	4	_____
Moderado	5	_____
	6	_____
	7	_____
Grave	8	_____
	9	_____
	10	_____

10. ¿En qué zonas se localizaron los síntomas que usted presentó?

Puede escoger más de una opción:

Cuello	_____
Hombros	_____
Codos	_____
Muñeca	_____
Brazos	_____
Espalada alta	_____
Espalda baja	_____
Cadera	_____
Piernas	_____
Rodillas	_____
Tobillos	_____
Pies	_____

11. ¿Por cuánto tiempo usted presentó estas manifestaciones?

Menos de 2 semanas	_____
De 2 a 4 semanas	_____
De 2 mes a 3 meses	_____
De 4 meses a 6 meses	_____
Más de 6 meses	_____

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Anexo C Consentimiento informado

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: MANIFESTACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS POST-COVID19 EN LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA RICAURTE. PERIODO MARZO 2020 - SEPTIEMBRE 2023. CUENCA – ECUADOR.

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigadores principales	Karen Paulette Aguirre Aguilar	0705117463	Universidad de Cuenca
	Doménica Nathaly Correa Neira	0106995541	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?

Usted está invitada a participar en este estudio que se realizará en la parroquia de Ricaurte, Cuenca-Ecuador. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

Introducción

La Covid 19 es una infección producida por el virus Sars-CoV-2 que ha sido considerada como un problema de salud a nivel global, fue identificada desde diciembre del 2019 y declarada como pandemia por la OMS el 11 de marzo del 2020, impactando hasta la actualidad en la economía y sistemas de salud de los países a nivel mundial. Ante esta situación, los países han trazado estrategias con medidas para el fortalecimiento de los sistemas de salud, y planes para la reactivación de la economía.

La enfermedad por Covid19 se ha caracterizado por una variedad de síntomas como: fiebre, tos, dolores musculares, dificultad respiratoria de intensidad variada, diarreas, náuseas, dolor abdominal, mareos, cefalea, alteraciones sensitivas del gusto y olfato, artralgias, trastornos de conciencia, erupciones en la piel, entre otras que se pueden mencionar. Las manifestaciones clínicas de la etapa aguda de la enfermedad suelen desaparecer en un período de alrededor de 15 días, sin embargo, se ha determinado que esta enfermedad puede dejar secuelas que deterioran la calidad de vida de los pacientes. Las principales secuelas se presentan a nivel respiratorio, neurológico y musculo esquelético, como parte del llamado "Covid Prolongado" que hace referencia a la prevalencia de la sintomatología una vez superada la infección.

Objetivo del estudio

Determinar cuáles fueron las principales manifestaciones musculoesqueléticas post-covid19 que se presentaron en la población de la parroquia Ricaurte, periodo marzo 2020 - septiembre 2023. Cuenca – Ecuador.

Descripción de los procedimientos

En el presente estudio se investigará sobre manifestaciones musculoesqueléticas post-covid19 en la población de la parroquia Ricaurte. Esto se llevará a cabo mediante la aplicación de un formulario diseñado por las autoras de la investigación validado por el asesor de tesis Dr. Sergio Guevara especialista en Reumatología, en el cual usted posterior a brindar su consentimiento por escrito deberá leer detenidamente los apartados, que consisten en 12 preguntas de opción múltiple. El llenado del formulario tiene una duración aproximada de 10 minutos.

Riesgos y beneficios

Beneficios: Con su participación en este estudio usted está colaborando con la adquisición de conocimientos que contribuirán en el desarrollo de estrategias de intervención ante este problema de salud, es decir, es posible que este estudio no traiga beneficios directos a usted; pero al final de esta investigación, la información que genera, puede aportar beneficios a los demás.

Riesgos del Estudio: Su participación en la presente investigación implica un riesgo mínimo, relacionado principalmente con errores en el manejo de la información y de su confidencialidad, por lo que tomaremos todas las medidas y precauciones del caso para que los datos que usted nos confía no afecten ningún aspecto de su integridad física y psicológica. Además, si bien las preguntas en su mayoría son objetivas, estas podrían afectar psicológica o emocionalmente a su persona, por lo que está en su derecho de no responder o declinar la encuesta en cualquier momento del proceso.

Otras opciones si no participa en el estudio

Si no desea participar del presente estudio, puede abstenerse de realizar la encuesta y ocupar el tiempo que se tome para la aplicación de la misma en actividades que sean de su interés, siempre procurando que no afecte a las demás participantes que si hayan aceptado participar en la investigación.

Derechos de los participantes

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio;
- 8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 9) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 10) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 11) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 12) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 13) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 14) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame a los teléfonos: 0979789372 o 0968445435 que pertenecen a Karen Paulette Aguirre Aguilar y Doménica Nathaly Correa Neira respectivamente, autores de la investigación o envíe un correo electrónico a: nathaly.correa@ucuenca.edu.ec

Consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos del/a participante

Firma del/a participante

Fecha

_____ Nombres completos del testigo (<i>si aplica</i>)	_____ Firma del testigo	_____ Fecha
_____ Nombres completos del/a investigador/a	_____ Firma del/a investigador/a	_____ Fecha

Anexo E Cronograma de trabajo

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>Cronograma de actividades</u>					
	1	2	3	4	5	6
Redacción del protocolo de trabajo de graduación y elaboración y/o selección del instrumento de recolección de datos	X					
Presentación y aprobación del protocolo de trabajo de graduación		X				
Recolección de los datos			X			
Análisis e interpretación de los datos				X		
Elaboración y presentación de la información					X	
Redacción de las conclusiones y recomendaciones						X
Entrega del informe final						X