

Abordaje fisioterapéutico en secuelas post covid en gonartrosis bilateral

Physiotherapy approach in post-covid sequelae in bilateral gonarthrosis

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7725652>

AUTORES: Aracely Moraima Cabezas Toro^{1*}

Elvis Rafael Bustamante Lucio²

Fulton Estenio Maldonado Santacruz³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: acabezast@utb.edu.ec

Fecha de recepción: 01 / 09 / 2022

Fecha de aceptación: 21 / 11 / 2022

RESUMEN

La necesidad e importancia de potencializar la recuperación efectiva de los pacientes afectados por la enfermedad infecciosa derivada de la acción del coronavirus denominada Covid-19, se revela en la actualidad como una prioridad para el Sistema de Salud Pública Nacional, más aún si se toma en cuenta las numerosas secuelas que se derivan de dicha enfermedad en los pacientes, destacando entre las mismas la gonartrosis bilateral la cual se define como la enfermedad osteomuscular más frecuente a nivel mundial, siendo la fisioterapia una alternativa de tratamiento médico efectiva plenamente viable para alcanzar niveles óptimos de recuperación en los pacientes que se recuperan de la gonartrosis bilateral como secuela del Covid-19. Es importante tomar en cuenta por otra parte, los significativos avances que se han alcanzado en el desarrollo de las técnicas de la Ciencia Fisioterapéutica

^{1*} Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación, Maestría en Entrenamiento Deportivo, Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Salud, acabezast@utb.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-5646-0151>

² Licenciado en Terapia Respiratoria, Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Salud, ebustamantel@utb.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-3862-3655>

³ Doctor en Medicina General, Maestría en Servicios de Salud, Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Salud, fmaldonado@utb.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-7496-971X>

que garantizan a través de tratamientos desarrollados con medios físicos, ejercicios terapéuticos, masoterapia y electroterapia, la rehabilitación, recuperación y readaptación eficiente y efectiva de los pacientes con secuelas derivadas de la enfermedad de Covid-19.

Palabras clave: Fisioterapia, Covid-19, seguridad social, gonartrosis bilateral, Sistema de Salud Pública.

ABSTRACT

The need and importance of enhancing the effective recovery of patients affected by the infectious disease derived from the action of the coronavirus called Covid-19 is currently revealed as a priority for the National Public Health System, even more so if the Numerous sequelae that derive from said disease in patients, highlighting among them bilateral gonarthrotic, which is defined as the most frequent musculoskeletal disease worldwide, with physiotherapy being an effective medical treatment alternative that is fully viable to achieve optimal levels of recovery. in patients recovering from bilateral gonarthrotic as a sequel to Covid-19. It is important to take into account, on the other hand, the significant advances that have been achieved in the development of Physiotherapy Science techniques that guarantee, through treatments developed with physical means, therapeutic exercises, massage therapy and electrotherapy, rehabilitation, recovery and readaptation. efficient and effective treatment of patients with sequelae derived from Covid-19 disease.

Keywords: Physiotherapy, Covid-19, social security, bilateral gonarthrotic, Public Health System.

INTRODUCCIÓN

El remarcado impacto negativo de la pandemia de Covid-19 en la salud de los afectados por dicha enfermedad se tradujo no solamente un significativo nivel de morbilidad, sino también en la aparición sistemática de numerosas secuelas que afectan de forma exponencial la calidad de vida de los pacientes, es de destacar que entre las secuelas de la enfermedad más recurrentes se revela la gonartrosis bilateral, patología que limita la capacidad motriz de los pacientes y afecta el equilibrio psicológico de los mismos.

Las alteraciones motoras se abordan como el conjunto de anormalidades leves a graves del tono muscular, postura, movimiento y adquisición de habilidades motrices, es de tomar en cuenta que las mismas pueden debutar en cualquiera de las etapas del desarrollo humano, afectando significativamente la capacidad motriz del individuo y por lo tanto repercutiendo negativamente en la calidad de vida del mismo, de forma tal que se verifican afectaciones psicológicas y conductuales que obstaculizan la plena integración del individuo al medio social en el cual se desenvuelve (Norris, 2019).

El Covid-19 se reveló como un desafío para los sistemas de salud a nivel mundial dado que se consideraba que las enfermedades infecciosas respiratorias no significaban un peligro notable para la vida humana, al haberse desarrollado múltiples protocolos médicos basados en antibioterapias que podrían dar resolución plena a tales patologías y por lo tanto no se observó a esta enfermedad en sus inicios como una problemática de salud de gran envergadura, además no se había verificado una pandemia de dicha magnitud por más de 100 años de forma que no existían protocolos ni experiencias actualizadas a nivel mundial para limitar el impacto negativo de la enfermedad.

La gonartrosis bilateral se revela en la actualidad como una de las patologías de mayor recurrencia a nivel mundial que afecta principalmente a la población adulta mayor de 55 años, verificándose una mayor predisposición a su padecimiento entre mujeres que hombres (Gopar, 2018). Este tipo de patología se ha incrementado exponencialmente entre las personas que han padecido la enfermedad del Covid-19, lo cual es indicativo de que se verifica una relación directamente proporcional entre la misma y la gonartrosis bilateral, situación que al presente se encuentra en estudio con el objetivo de determinar con exactitud la implicación del virus del Covid-19, en su desarrollo.

Tomándose en cuenta el elevado número de personas adultas a nivel mundial que son afectadas por la gonartrosis bilateral y su marcado incremento en las personas que superaron la enfermedad de Covid-19, los cuales en su amplia mayoría presentaban factores de riesgo como la obesidad, enfermedades catastróficas, edad avanzada, sedentarismo entre otros, debe destacarse al haber padecido la enfermedad de Covid-19, como un factor de riesgo consistente con el desarrollo de la gonartrosis bilateral.

Es importante destacar por otra parte que como resultado directo de la incidencia negativa de la pandemia de Covid-19, se limitó la interacción social desarrollándose medidas de distanciamiento social que redujeron significativamente la movilidad, y por lo tanto la posibilidad real para la población de desarrollar actividades deportivas que evitasen el desarrollo de enfermedades como el sobrepeso y la obesidad (Mercola & Cummins, 2022), unido a este fenómeno los niveles de estrés y depresión alcanzaron niveles significativos en la población al ver su estilo de vida subordinado a la adopción de medidas de confinamiento para evitar un mayor número de contagiados, situación que derivó en un incremento significativo del peso corporal de la población y por lo tanto el desarrollo de un factor de riesgo clave para el desarrollo de la gonartrosis bilateral.

Unido a las problemáticas anteriormente abordadas, la precaria situación del Sistema de Salud Pública Nacional con respecto a la previsión ante una pandemia de la magnitud del Covid-19 dejó en evidencia la insuficiencia de materiales, insumos, equipamiento médico, recursos económicos y personal de salud para garantizar una atención óptima a la población ante los embates de la pandemia, situación cuyo desenlace se tradujo en miles de fallecidos y millones de afectados que actualmente debutan con patologías resultantes de los efectos colaterales de dicha enfermedad.

La situación de limitación de recursos materiales, económicos, insumos, equipamiento médico y financiamiento del Sistema de Salud Pública Nacional persiste, a pesar de los innegables esfuerzos realizados por el Gobierno Central en pos de revertir dicha situación, de ahí que sea visible al momento un elevado número de pacientes que son afectados por patologías derivadas de los efectos colaterales del Covid-19, destacando entre las mismas la gonartrosis bilateral que históricamente ha sido frecuente entre las personas adultas con factores de riesgos, las cuales fueron las más afectadas por la pandemia.

Miramontes (2021), destaca que al ser innegable que la insuficiente previsión y el desempeño matizado por un escaso rendimiento de las autoridades sanitarias en los inicios de la pandemia de Covid-19, contribuyeron a la magnificación de los efectos negativos de misma, situación que se agravó con la desactualización de protocolos de contención para enfermedades infectocontagiosas respiratorias y el desconocimiento de las particularidades de contagio y evolución de la enfermedad se materializaron en un mayor número de víctimas

y afectados, situación que en la actualidad se verifica en el desconocimiento de los efectos secundarios que derivan de dicha enfermedad y que se encuentran en etapas embrionarias de estudio, aunque es evidente que ciertas patologías como la gonartrosis bilateral han debutado con mayor frecuencia en pacientes que han sido afectados por la pandemia de Covid-19.

El limitado número de profesionales de la salud especializados en el área de fisioterapia disponibles en el Sistema de Salud Pública Nacional se revela en la actualidad como un obstáculo para garantizar una atención específica a los pacientes de gonartrosis bilateral derivada como efecto colateral de la enfermedad de Covid-19, de forma tal que se verifica un déficit significativo de fisioterapeutas que podría incidir negativamente en la atención a dichos pacientes y por lo tanto en la posibilidad real de dar resolución efectiva a dicha problemática que afecta los niveles de vida de este sector de la población.

Debe tomarse en cuenta que los tratamientos fisioterapéuticos se revelan en la actualidad como una alternativa plenamente viable y efectiva para garantizar una atención médica de calidad a los pacientes afectados por la gonartrosis bilateral (Díaz, 2022), de forma que se logre la recuperación de los mismos y por lo tanto el incremento sistemático de su calidad de vida, situación que se ve distante de la materialización como resultado directo de la limitación de recursos económicos, materiales y humanos dispuestos por el Ministerio de Salud Pública para el desarrollo de dicha atención.

Independientemente del elevado número de secuelas que se derivaron de la incidencia negativa del Covid-19 en la salud de la población, se verifican alternativas de atención especializadas como los tratamientos fisioterapéuticos que pueden repercutir positivamente en la recuperación de la salud de los pacientes con efectos colaterales del Covid-19 (Miramontes, 2021), entre los que destaca la gonartrosis bilateral, siendo necesario para la materialización de este tipo de atención que se dirijan recursos económicos, materiales y humanos a la formación y capacitación de profesionales de la salud especializados en el área de fisioterapia que suplan plenamente el déficit de este tipo de profesionales que actualmente imposibilita una atención especializada a los pacientes de gonartrosis bilateral.

Antecedentes o estado del arte

El coronavirus SARS-CoV2 responsable de la enfermedad Corona Virus Disease 2019 ampliamente conocida a nivel mundial como COVID19, debutó en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China, diseminándose posteriormente por la totalidad de los continentes, afectando a la mayoría de los países, es importante tomar en cuenta que al presente existen numerosas interrogantes que no han podido ser aclarados con respecto a la enfermedad del COVID19.

Los coronavirus se revelan como una amplia familia de virus con la posibilidad de transmitirse de animales a personas de ahí que sean consideradas enfermedades zoonóticas. Las enfermedades derivadas de la infección por coronavirus pueden producir cuadros clínicos que cursan con síntomas respiratorios que pueden oscilar desde leves a graves, tal y como quedó de manifiesto con el síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV) y el coronavirus responsable del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) (Papadakis, McPhee, & Rabow, 2019).

Las enfermedades virales respiratorias se caracterizan por tener mayor predisposición al contagio hacia las personas que sufren otras enfermedades o cuyos sistemas inmunológicos son débiles, de ahí que puede abarcarse dentro de la población de mayor riesgo a personas de la tercera edad, personas con enfermedades crónicas, niños de 1 a 6 años, embarazadas entre otros.

Debe señalarse que las enfermedades virales respiratorias se transmiten a través del contacto con gotitas de Flügge (gotitas de saliva) emitidas normalmente al hablar provenientes de la nariz y de la garganta de una persona infectada, en las mismas se encuentran los virus responsables de las enfermedades respiratorias que se liberan en el aire cada vez que la persona infectada tose o estornuda, siendo estas gotitas inhaladas y por consecuencia infectando a las personas que se encuentran en un radio de menos de 2 metros de la persona infectada (Mandell, Bennett, & Dolin, Enfermedades infecciosas. Infecciones respiratorias y cardiovasculares , 2012).

El COVID-19, surgido en la ciudad china de Wuhan, en la provincia de Hubei, donde sus autoridades al inicio refirieron un origen desconocido del brote, posteriormente se relacionó con un extenso mercado de animales vivos y mariscos de esa ciudad. Los primeros datos oficiales recibidos por la OMS en China fueron casos de Neumonía de etiología desconocida y tuvieron lugar el 31 de diciembre del 2019, identificando como causa un virus y en un lapso de días, aproximadamente el siete de enero, científicos de Shanghái publicaron los datos completos de un nuevo coronavirus, conocido como SARS-CoV, con un potencial de generar una pandemia (Consejo General de Colegio Farmaceuticos, 2020).

El diez de enero, la OMS publica la necesidad de prepararse ante la llegada de este virus y la manera de enfrentar a las personas enfermas. El Comité de Emergencia de la OMS, el día 30 de Enero lo declara como Emergencia de Salud Pública de importancia Internacional, pese a todo, durante los meses de febrero y marzo la epidemia se había propagado de una forma tan alarmante, con resultados dramáticos por el número de contagios de esta enfermedad, con una importante transmisión comunitaria confirmada en numerosos países de Europa y otros continentes, que llevo la OMS a calificar como de pandemia a la enfermedad provocada por este nuevo coronavirus (Consejo General de Colegio Farmaceuticos, 2020).

La fisioterapia se aborda como el conjunto de terapias físicas enfocadas en el tratamiento y rehabilitación física para el diagnóstico, prevención y tratamiento de síntomas de variadas patologías de curso agudo o crónico con el concurso de ejercicios terapéuticos y agentes físicos tales como la electricidad, ultrasonido, láser, calor, frío, agua y el uso de técnicas manuales entre las que destacan los estiramientos, tracciones y masoterapia.

La Confederación Mundial para la Fisioterapia plantea que la finalidad del tratamiento fisioterapéutico está dada por viabilizar el desarrollo, mantenimiento y recuperación de la máxima funcionalidad y movilidad del individuo o grupo de personas a través de su vida, de forma tal que sea posible su plena integración a la sociedad a través de una participación sin limitantes físicas que garantice una mejor calidad de vida (Diaz, 2022).

Es importante tomar en cuenta que la fisioterapia se enfoca en el desarrollo exponencial de las funciones que se derivan de los sistemas corporales de forma que se garantice el adecuado funcionamiento de estos, para así lograr un óptimo desarrollo cinético y por lo tanto una

adecuada calidad de vida, la fisioterapia interviene en la atención a los sistemas corporales a partir de técnicas científicamente testadas que inciden positivamente en la recuperación de alteraciones que afectan la movilidad del paciente.

La gonartrosis bilateral se revela como el síndrome doloroso degenerativo poliarticular que se deriva del desgaste articular osteo-cartilaginoso del cual se verifican más de cien etiologías primarias y secundarias dadas por afecciones mecánicas, congénitas, adquiridas, inmunológicas, metabólicas, inducidas, derivadas del envejecimiento, entre otras, de ahí que la patología se aborde como la pérdida sistemática del cartílago articular, situación en conjunción son el engrosamiento del hueso subcondral y el debut de osteofitos en los márgenes de la cara articular.

Es importante de igual forma tomar en cuenta que la artrosis puede asociarse también a una inflamación sinovial crónica, la cual se desarrolla en diferentes articulaciones del cuerpo entre las que destacan las articulaciones de rodilla, cadera, interfalángicas distales y trapecio metacarpianas como las más frecuentes, aunque se ha verificado a partir de estudios desarrollados en Europa y Norteamérica un mayor incidencia en la articulación de la rodilla principalmente entre mujeres mayores de 55 años de edad (Sánchez, 2021).

Debe destacarse que la articulación de la rodilla se observa como una de las de mayor complejidad la cual está estructurada a partir de tres compartimientos, cada uno de los cuales se corresponde a una articulación específica, las cuales son la articulación tibio-femoral medial y lateral, y la articulación patelo-femoral. Trejo (2018), considera que los compartimientos de la articulación de la rodilla puedan ser afectados individual o colectivamente por la artrosis, verificándose en dicha patología como combinación de mayor recurrencia el compartimento medial aislado, y el medial más el patelo-femoral.

La gonartrosis bilateral se observa en la actualidad como la afectación articular de mayor incidencia a nivel mundial, destacándose a partir de estudios desarrollados por universidades como Yale y Oxford que su incidencia abarca hasta un 25% del total de la población adulta de más de 55 años y un 80% de las personas adultas mayores de 60 años, situación que es más palpable en las mujeres después de la menopausia (Diaz, 2022).

Por otra parte, debe tomarse en cuenta que existen un conjunto de factores de riesgo que potencializan el debut de la gonartrosis bilateral entre los que destacan la edad como un

elemento de riesgo importante, de igual forma el sexo juega un rol decisivo en la enfermedad indicando los estudios realizados que las mujeres son más susceptibles a dicha enfermedad, también el nivel de obesidad se revela como un factor de riesgo clave para el desarrollo de la gonartrosis bilateral al igual que la actividad laboral que desarrolle el individuo siendo más susceptible aquellos que deben mantener la postura de rodilla durante prolongados períodos.

Por tal motivo los objetivos principales de este trabajo son:

- Determinar el porcentaje de secuelas post Covid de gonartralgias bilateral en los adultos mayores.
- Describir como se aplicaría el abordaje fisioterapéutico en secuelas post covid en gonartralgia bilaterales, y como contribuirá a mejorar la calidad de vida de los pacientes adultos mayores.

METODOLOGÍA

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo ya que se utiliza la estadística como herramienta de recolección de datos. Se eligió este tipo de enfoque debido a su estructura, que permite un análisis basado en evidencia de la efectividad del problema.

Adicionalmente tiene un alcance descriptivo porque permite determinar los términos y variables y relacionar los resultados con las condiciones respiratorias y el tratamiento de rehabilitación para gonartrosis bilateral.

El estudio tuvo un carácter deductivo, porque permite sacar conclusiones de los resultados de esta investigación.

Posee un diseño no experimental ya que se realizará sin manipular las variables analizadas, con un diseño transversal con una muestra limitada en un período corto de tiempo.

La población estuvo dada por 105 pacientes del Centro Gerontológico de Babahoyo, estableciendo la muestra a través de criterios de inclusión y exclusión.

La muestra fue de 45 pacientes del Centro Gerontológico de Babahoyo, del área de terapia física, en este estudio se incluyó a pacientes con diagnóstico médico de gonartralgia de rodilla grado 1, pacientes con dolor crónico de rodilla, se excluyó de este estudio a pacientes con enfermedades metabólicas óseas o antecedentes de traumatismos de rodilla, cirugías de rodilla, personas vulnerables.

Usando como técnicas e instrumentos la observacional y la técnica documental.

Un pilar importante de la investigación científica es la observación, que se centra en la observación y registro de los eventos en estudio para facilitar la recopilación de datos.

Mientras que la técnica documental se basa en la búsqueda de información relevante y el historial del paciente a través de la literatura científica y registros médicos.

Como instrumento de recolección de la información se utilizó la historia clínica, el cual es un documento medicolegal y científico es una historia clínica, que se utiliza para registrar información relacionada con el paciente, como datos de contacto, antecedentes, evolución de la enfermedad, tratamiento, entre otros.

Adicionalmente se hizo uso de:

- Escala de mMRC (Medical Research Council)
- Test de Sit To Stand
- Assessment Test (Cat)
- Inventario breve de la fatiga

Para el procesamiento de la información se hizo uso del programa Microsoft Word y Excel: Uso de programas para organizar datos, gráficos, realizar tareas y escribir.

Finalmente, se utilizó el software SPSS para realizar pruebas de hipótesis, reportar los hallazgos y rechazar o aceptar la hipótesis utilizando la Rho de Spearman.

RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados derivados de la investigación realizada, destacándose los siguientes puntos:

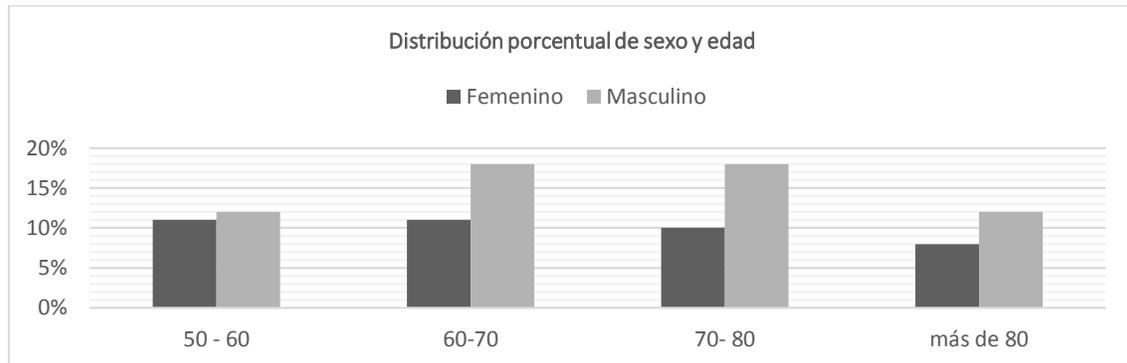


Figura 1. Distribución porcentual de sexo y edad

De la información recabada de la historia clínica se observa que existe una prevalencia del género masculino con un 60%, con una prevalencia de edad de 60 a 80 años con un 36%, mientras que en el grupo femenino existe una prevalencia de edad de 50 a 70 años con un 24%.

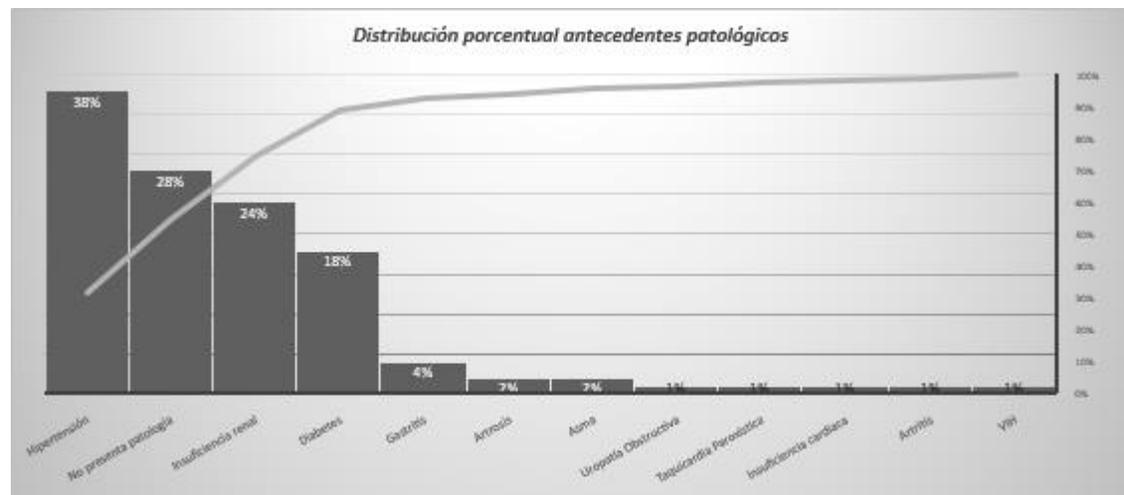


Figura 2. Distribución porcentual antecedentes patológicos

Según los datos analizados, el 38% de los pacientes fueron diagnosticados con hipertensión arterial, insuficiencia renal en el 24%, luego diabetes en el 18%, el 28% de los pacientes no tuvieron una patología previa.

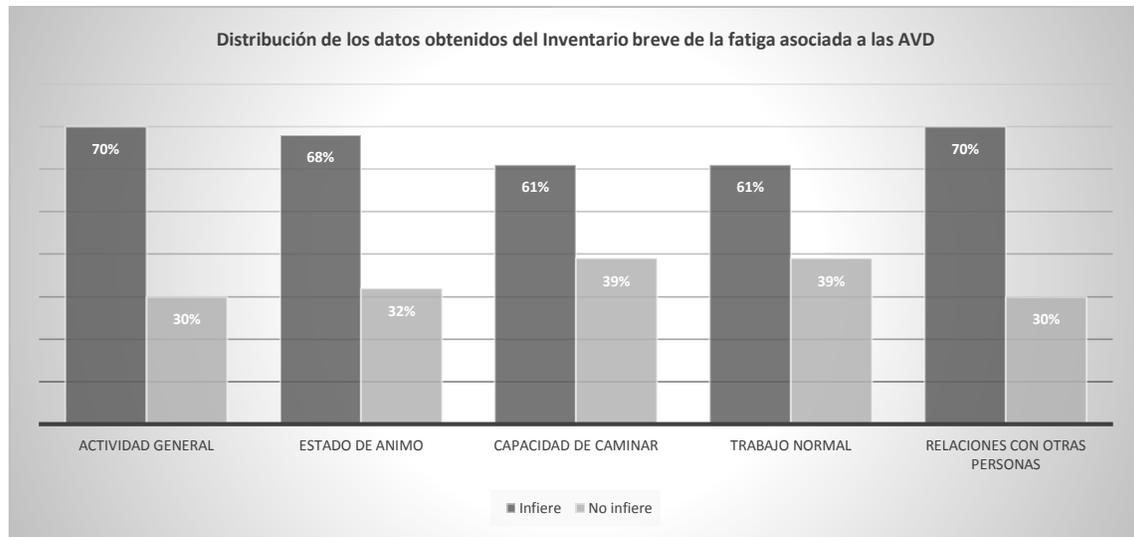


Figura 3. Distribución de los datos obtenidos del Inventario breve de la fatiga asociada a las AVD

La fatiga en el 70% de los pacientes se verifica al realizar sus actividades diarias infiriendo en un 68% a su estado de ánimo, en lo que respecta a la capacidad de capacidad de caminar y el trabajo normal la fatiga se presenta en un 61% mientras que el 70% afirma que la fatiga afecta las relaciones interpersonales.

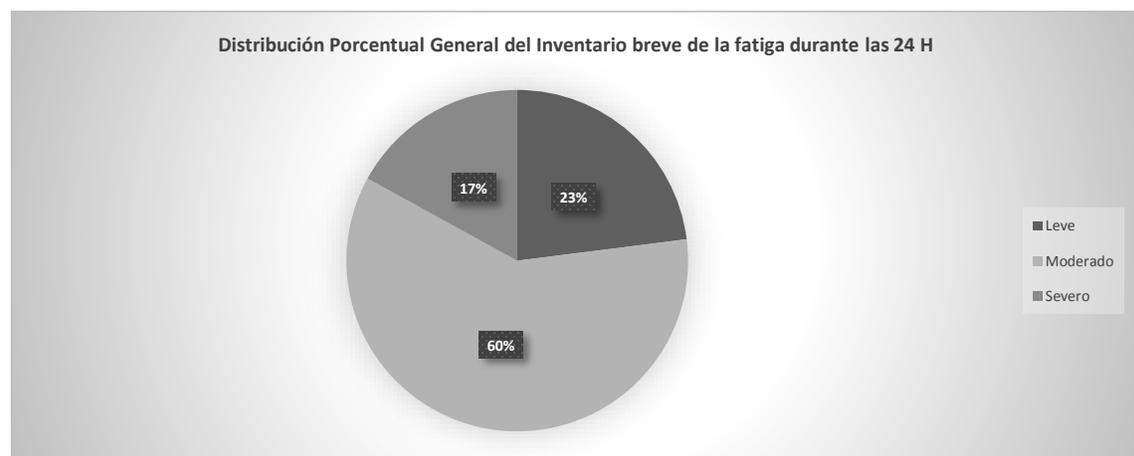


Figura 4. Distribución Porcentual General del Inventario breve de la fatiga durante las 24 H

El 23% de los pacientes evaluados presentan fatiga leve durante las 24 horas, mientras que el 60% posee fatiga moderada y el 17% tiene fatiga severa durante las 24 horas.



Figura 5. Distribución porcentual de la escala de disnea del mMRC

El 16% de los pacientes manifestó grado 0 es decir no tienen problemas de falta de aire, el 24% presentaron grado 1 de disnea al caminar de prisa, el 30% posee grado 2 es decir presenta incapacidad para mantener el paso al caminar, el grado 3 y 4 que representan un 15% cada uno se caracteriza por presentar disnea al recorrer 100 metros y son incapaces de realizar las actividades de la vida diaria.

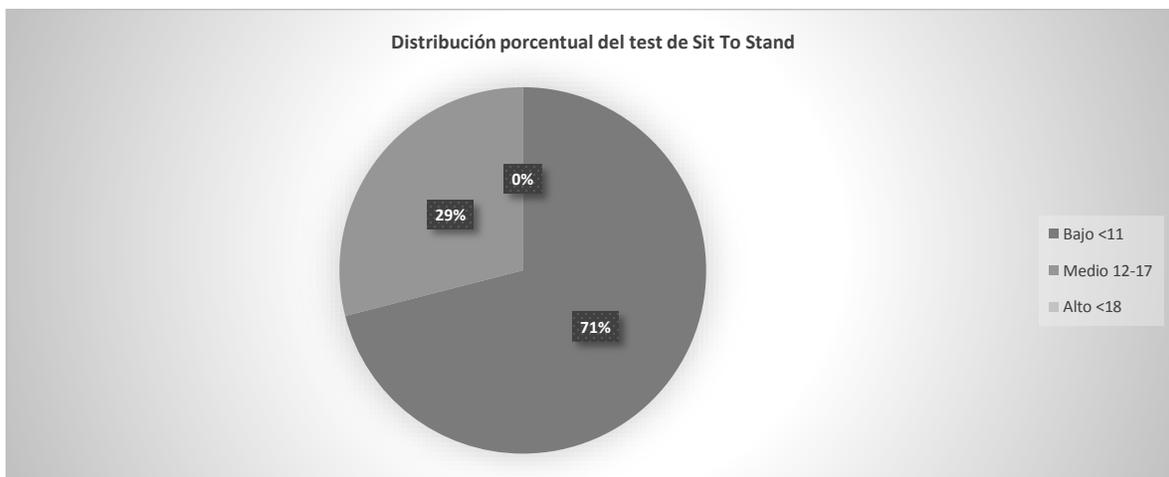


Figura 6. Distribución porcentual del test de Sit To Stand

Se verifica que el 71% de los pacientes realizó repeticiones inferiores de 11 veces, mientras que el 29% pudo realizar de 12 a 17 veces, mientras que mayor de 18 repeticiones no hubo registro.

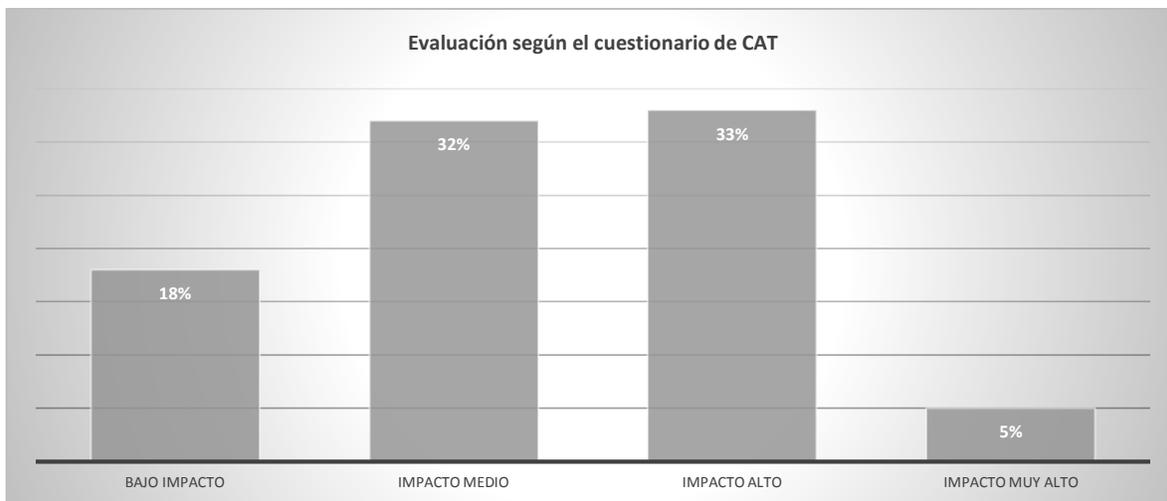


Figura 7. Evaluación según el cuestionario de CAT

De acuerdo con la información obtenida respecto a la calidad de vida en relación con la salud, que incluyen parámetros como tos, flema, opresión torácica, limitación de actividades domésticas, calidad del sueño y energía. Indica que el 28% de la población tiene un bajo impacto con ciertas limitaciones en sus actividades de la vida diaria, el 32% con un impacto medio, 35% con un impacto alto, a diferencia del 5% que limita las actividades de la vida diaria con un impacto muy alto que se relaciona a la calidad de vida del paciente post covid 19.

DISCUSIÓN

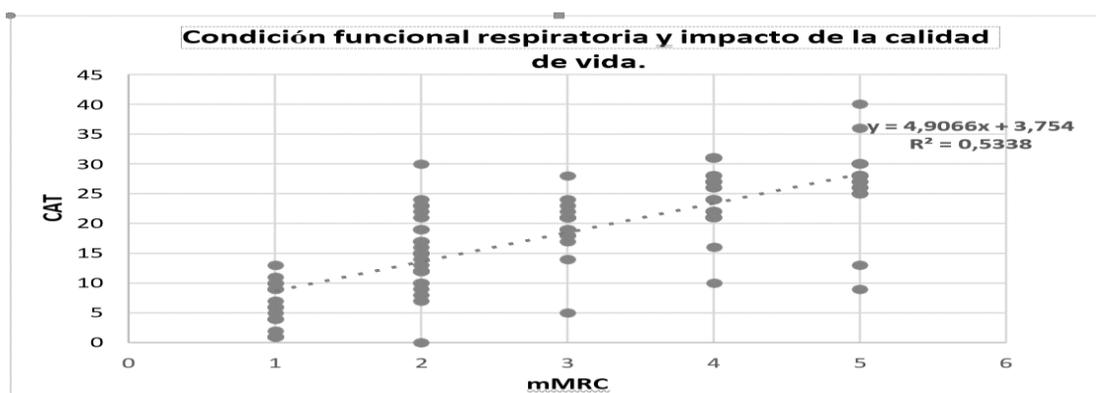


Figura 8. Condición funcional respiratoria (mMRC) y el impacto de la calidad de vida (CAT)

El grado de correlación entre el sistema respiratorio y la calidad de vida es favorable, Rho de Spearman $\rho = 0,740$, con un valor de significación estadística $p = 0 < 0,05$ (95% de confianza); Por tanto, existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula, es decir, existe suficiente evidencia para demostrar que la relación no es igual a 0, es decir, existe una relación significativa entre las dos variables. En consecuencia, se encontró una relación directa (directa) positiva.

Es decir, el impacto de los problemas respiratorios (moderados, severos y muy severos) sobre la calidad de vida aumenta (impacto moderado, impacto severo y muy alto), así como si el nivel es bajo (leve), el efecto sobre la calidad de vida será a corto plazo.

Identificación de secuelas por Covid-19	Frecuencia absoluta	Si		No	
		Frecuencia	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
¿Ha presentado hormigueos en pies o manos?	15	33%	30	67%	
¿Ha tenido adormecimiento de pies o manos actualmente?	15	33%	30	67%	
¿Ha sentido debilidad muscular en miembros inferiores?	23	51%	22	49%	
¿Ha tenido dolor muscular o articular actualmente?	28	63%	17	37%	
¿Cree que sus sentidos (olfato y gusto) se recuperaron totalmente?	26	57%	19	43%	

Tabla 1. Distribución de preguntas de las secuelas de Covid-19

Según los datos obtenidos, el 33% de los pacientes aún siente entumecimiento y hormigueo en brazos y piernas tras el covid-19, y el 51% siente debilidad muscular en los miembros

inferiores a causa de la enfermedad. Músculos. o dolor en las articulaciones, se sabe que el 63% de los pacientes tienen este síntoma, y el 35% dijo que el olfato y el gusto no se han recuperado por completo, porque el virus persiste.

CONCLUSIONES

Se evidencia que los pacientes afectados por la enfermedad de Covid-19 desarrollan múltiples efectos colaterales a mediano y largo plazo que comprometen la calidad de vida de estos, destacando entre las patologías a ser desarrolladas la gonartrosis bilateral que históricamente debutó como una enfermedad del aparato locomotor que incidía principalmente en personas adultas mayores de 55 años, con factores de riesgo como sobrepeso, obesidad, enfermedades crónicas y hábitos sedentarios.

Se verifica una coincidencia en los factores de riesgo para la adquisición y desarrollo de la enfermedad del Covid-19 y la gonartrosis bilateral, de ahí que se derive una relación entre dichas enfermedades que indica a la gonartrosis bilateral como un posible efecto colateral del Covid-19, que actualmente se encuentra en las etapas iniciales investigación debido al breve periodo transcurrido entre la aparición del Covid-19 y los efectos colaterales que se verifican en los pacientes afectados por dicha enfermedad.

Queda de manifiesto la plena viabilidad y valides de los tratamientos fisioterapéuticos en el tratamiento y recuperación de los pacientes afectados por la gonartrosis bilateral que debuta como efecto colateral de la enfermedad de Covid-19, remarcándose el significativo ahorro de recursos económicos, materiales y humanos en el tratamiento que podría incidir positivamente en un uso estratégico de los limitados recursos que actualmente posee el Sistema de Salud Público Nacional.

El presente artículo científico se revela como punto de partida y fundamento científico para el desarrollo de futuras investigaciones en las que se profundicen los efectos colaterales de la enfermedad de Covid-19, específicamente la gonartrosis bilateral que es en la actualidad la patología que afecta en mayor medida el aparato locomotor en personas con factores de

riesgo coincidentes con los de la enfermedad de Covid-19, de ahí que se evidencie una relación entre dichas patologías.

La investigación sobre la gonartrosis bilateral como efecto colateral de la enfermedad de Covid-19, se revela como plenamente sujeta a nuevos aportes científicos que se derivaran de estudios a ser realizados a mediano y largo plazo en dependencia de los efectos colaterales que debuten en los pacientes afectados por la enfermedad de Covid-19, de ahí que se vislumbren significativos aportes a las Ciencias Médicas en estudios futuros sobre el tema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo General de Colegio Farmaceuticos. (16 de Julio de 2020). *Coronavirus - Covid 19*.

Obtenido de Coronavirus - Covid 19:
<https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Documents/Informe-tecnico-Coronavirus.pdf>

Diaz, E. (2022). *Manual de fisioterapia en Traumatología* . Ámsterdam : Elsevier .

Gopar, M. (2018). *Gonartrosis. Tratamientos. Viscosuplementacion vs. Fisioterapia* . Chisinau : Editorial Académica Española .

Mandell, G., Bennett, J., & Dolin, R. (2012). *Enfermedades infecciosas. Infecciones respiratorias y cardiovasculares* . Amsterdam: Elsevier .

Mandell, G., Bennett, J., & Dolin, R. (2018). *Enfermedades infecciosas. Infecciones respiratorias y cardiovasculares*. Amsterdam: Elsevier.

Mercola, J., & Cummins, R. (2022). *Toda la verdad sobre el COVID-19* . Vermont : Chelsea Green Publishing .

Miramontes, Á. (2021). *La crisis de la COVID-19 y su comportamiento territorial a diferentes escalas* . Madrid: Asociación Española de Geografía .

Norris, T. . (2019). *Fisiopatología* . Filadelfia : LWW .

Papadakis, M., McPhee, S., & Rabow, M. (2019). *Current Medical Diagnosis and Treatment* . Nueva York: McGraw-Hill Education .

Sánchez, J. (2021). *Estado de Salud, Ejercicios Propuestos, Zonas Tratadas* . Madrid : Publicación Independiente .

Trejo, J. (2018). *Biomagnetismo Cuántico Vs Lesiones Deportivas* . Barcelona: Publicación Independiente .