

Facultad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte
Trabajo de Diploma en opción al título de Licenciado en Cultura Física

Percepción de esfuerzo en adultos mayores Post COVID- 19

Autor. Omar Hamed Gálvez Pérez

Tutor. M. Sc. Jorge Luis Abreus Mora

Esp. Ernesto Julio Bernal Valladares

M. Sc. Vivian Bárbara González Curbelo

Cienfuegos 2022

Resumen

La fatiga y la disnea son manifestaciones Post- COVID- 19, percibidas por los pacientes. Específicamente los adultos mayores con patologías de base son los que presentan síntomas más persistentes. La monitorización de las constantes vitales permite realizar un seguimiento durante la sesión de fisioterapia a largo plazo, sirve para determinar el progreso del paciente y el impacto de intervenciones futuras. Los antecedentes descritos permitieron plantear el siguiente objetivo: valorar la disnea y la fatiga mediante la prueba percepción de esfuerzo, durante el test de los 6 minutos, en adultos mayores Post COVID- 19, del Combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos. Como método de medición se utilizó, como instrumento auxiliar el Test de marcha de 6 minutos (T6M) y la escala de Borg para medir el esfuerzo que el individuo percibe al hacer ejercicio. Se calculó Frecuencia, media, Desviación estándar de las variables en estudio y se relacionaron los síntomas más frecuentes al ingreso, la fatiga y la disnea, para determinar dependencias estadísticas, mediante el Paquete estadístico SPSS Versión 20.0. Los resultados arrojaron prevalencia del sexo masculino, en los grupos de 60-65 años, todos presentaron síntomas durante el ingreso, con prevalencia de la fiebre y dificultad respiratoria y un alto por ciento de jubilados. En las conclusiones se concretaron manifestaciones de percepción de esfuerzo, *fuerte y muy fuerte*, mediante los síntomas de fatiga y disnea, en los adultos mayores Post COVID- 19, del Combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos, corroborándose la idea a defender de este estudio.

Summary

Fatigue and dyspnea are Post- COVID- 19 manifestations, perceived by patients. Specifically, older adults with underlying pathologies are those with more persistent symptoms. Monitoring of vital signs allows long-term follow-up during the physiotherapy session, serves to determine the patient's progress and the impact of future flare-ups. The described background allowed the following objective to be set: to evaluate dyspnea and fatigue through the effort perception test, during the 6-minute test, in Post-COVID-19 older adults, from Combinado Deportivo # 4, Cienfuegos municipality. As a measurement method, the 6-minute walk test (T6M) and the Borg scale were reduced as an auxiliary instrument to measure the effort that the individual perceives when exercising. Frequency, means, standard deviation of the variables under study were calculated and the most frequent symptoms at admission, fatigue and dyspnea were related to determine statistical dependencies, using the Statistical Package SPSS Version 20.0. The results showed prevalence of the male sex, in the groups of 60-65 years, all symptoms appeared during admission, with prevalence of fever and respiratory distress and a high percentage of retirees. In the conclusions, manifestations of perception of effort, strong and very strong, were specified through the symptoms of fatigue and dyspnea, in older adults Post COVID-19, of the Sports Complex # 4, Cienfuegos municipality, corroborating the idea to defend of this study.

ÍNDICE	
1. Introducción	1
2. Desarrollo	2
2.1. Capítulo I. Fundamentación Teórica	2
2.1.1. La Cultura física terapéutica como medio de rehabilitación	2
2.1.2. La Cultura física terapéutica en las enfermedades no transmisibles	11
2.1.3. La Cultura física terapéutica en las enfermedades respiratorias en adultos mayores	14
2.1.4. La evaluación de la capacidad respiratoria en enfermedades respiratorias en adultos mayores	19
2.2. Capítulo II. Metodología	24
2.2.1. Enfoque metodológico	24
2.2.2. Población y Muestra	24
2.2.3. Métodos y técnicas	24
2.3. Capítulo III. Análisis de los resultados	30
2.3.1. Análisis de los resultados del diagnóstico	30
2.3.2. Discusión de los resultados	34
3. Conclusiones y recomendaciones	39

1. Introducción

A lo largo de la historia han acaecido muchas pandemias. La primera de la que se tiene noticia es la “Peste Antonina”, que ocurrió entre los años 165 y 180 en el imperio romano, luego del regreso de las tropas que habían combatido en el medio oriente. Se cree que fue producida por el virus de la viruela o el sarampión y cobró la vida de unos 5 millones de personas, ocupando el séptimo lugar en relación al número de muertes causadas (Prieto, 2020).

El 31 de diciembre de 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió los primeros informes del gobierno de China de un grupo de casos de neumonía viral por causa desconocida en Wuhan, Hubei. El 30 de enero del 2020, el Director General de la OMS declaró que el brote de COVID-19 era una emergencia de salud pública de importancia internacional lo que obligó a los gobiernos de todo el mundo a declarar el confinamiento de la población. El mundo enfrentaba una Pandemia de consecuencias devastadoras (Calba, 2021; Organización Panamericana de la Salud, 2020).

Luego del debut en China, el epicentro se desarrolló en Europa, el norte de Italia que sufrió un duro golpe. Se calculan a nivel mundial más de 10 millones de personas contagiadas con el virus que ha impactado sobre los sistemas de salud hasta prácticamente su colapso por lo que se produjeron millares de muertes. Hoy día se ha desplazado el epicentro de la pandemia hacia las Américas. Cifras alarmantes destacan a los Estados Unidos de Norte América y a Brasil como los países de la región con más muertes registradas (Reyes, et al., 2020).

El Caribe cuenta con un mejor escenario. En Cuba se han reportado miles de casos infectados y lamentables muertes, sobre todo en adultos mayores con alta vulnerabilidad (Reyes, et al., 2020).

Ante estas condiciones todos los seres humanos son potencialmente susceptibles, lo cual provoca una proporción significativa de casos graves y muertes, especialmente en determinados grupos de riesgo identificados de manera muy precoz en la mayoría de los países. Se ha cursado de una etapa en la que se contaba con muy poca información científica sobre esta nueva infección respiratoria aguda (Espinosa, 2020; González, 2020; Fisher, 2020; Zhou, 2020; Molero, et al., 2020).

La enfermedad de Covid-19, causa un daño duradero a algunas personas que lo contraen, incluso sí, solo presentan síntomas leves. Los primeros estudios han encontrado una disminución de la función pulmonar que podría no ser reversible, así como daños en el corazón, los riñones, el intestino o el hígado, entre otros órganos. Aunque la enfermedad de Covid-19 causada por el coronavirus generalmente aparece como una enfermedad pulmonar (García, et al., 2021).

Dentro de las manifestaciones Post-COVID, descontando la sensación de fatiga o astenia que los pacientes refieren durante largo tiempo, son las manifestaciones respiratorias las más frecuentes. Si bien es cierto que son los casos con neumonía grave e ingreso en la UCI previas los que más habitualmente presentan estas alteraciones, ocurren también en pacientes con enfermedad leve o moderada. La afección respiratoria Post-COVI-19 incluye síntomas, alteraciones radiológicas y alteraciones de la función respiratoria (Bouza, 2021; Dennis, Wamil, & Kapur, 2020).

Los adultos mayores y aquellas personas con patologías de base son los que más probablemente presenten síntomas persistentes de la COVID-19, pero incluso se han reportado casos de personas jóvenes y sanas que pueden sentir malestar durante semanas a meses después de la infección.

Otros signos y síntomas que se pueden presentar a largo plazo son: dolor en los músculos, dolor de cabeza, latidos rápidos o fuertes del corazón, pérdida del olfato o del gusto, problemas de memoria, de concentración, o para dormir, erupciones o pérdida del cabello. El daño que desencadena todas estas secuelas parece estar causado por respuestas inflamatorias graves, microangiopatía trombótica, tromboembolia venosa y falta de oxígeno (Farak, 2021).

La alta mortalidad en el adulto mayor es atribuida a la elevada comorbilidad; alta prevalencia de demencia y síndromes geriátricos (especialmente entre los institucionalizados); mayor prevalencia de fragilidad y vulnerabilidad a eventos adversos, discapacidad y dependencia. Esta situación favorece una mayor frecuencia de manifestaciones severas, necesidad de ingreso en UCI y letalidad en pacientes de edad avanzada (Tarazona, et al., 2020).

El envejecimiento en los seres humanos es un proceso que se inicia desde la concepción y culmina con la muerte, se desarrolla a lo largo de toda la vida y que está

determinado por factores genéticos y ambientales. Se puede definir como el deterioro de las estructuras y funciones que llegan a un pico o meseta máximos durante el desarrollo, crecimiento y maduración de todos los individuos de una especie dada. Se caracteriza por ser un proceso, que acontece en todo ser vivo con el paso del tiempo (Suárez, et al., 2020).

El sistema respiratorio es uno de los más afectados por este proceso. El aparato respiratorio se encuentra expuesto de forma constante a contaminantes y agresores del ambiente. Debido a lo anterior un sistema que está expuesto por seis décadas o más a un gran número de contaminantes y tóxicos ambientales, puede presentar grandes cambios a nivel estructural y funcional que hacen difícil la diferenciación entre envejecimiento pulmonar normal y patológico.

Existen grupos de riesgo, que desarrollan con mayor facilidad formas severas y críticas de la enfermedad. Por un lado, los adultos mayores, principalmente por encima de 80 años y, por otro lado, las personas con enfermedades crónicas como enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, enfermedad respiratoria crónica y cáncer (Suárez, et al., 2020; Méndez, 2021).

Antes de comenzar la sesión de fisioterapia es importante atender al registro de constantes vitales (frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, tensión arterial, frecuencia respiratoria, temperatura corporal) como parte fundamental en la valoración del paciente, además de los principales signos o síntomas de alerta que hagan interrumpir la sesión de tratamiento.

La monitorización de las constantes vitales permite realizar un seguimiento durante la sesión de fisioterapia y, a largo plazo, sirve para determinar el progreso del paciente y el impacto de las intervenciones que se realicen (Cheng, et al., 2021; Demeco, et al., 2020; Smith, et al., 2020; Tarighi, et al., 2021).

La taquicardia es una secuela habitual en pacientes post-COVID-19, pero tiende a resolverse espontáneamente y no está relacionada con mayor tasa de mortalidad. Sin embargo, algunos fármacos utilizados para el tratamiento de esta infección pueden inducir problemas en el ritmo cardíaco y producir otros efectos secundarios como náuseas, diarrea, vómitos, dolor de cabeza y estómago, reacciones cutáneas, confusión

repentina o hipertensión (Cheng, et al., 2021; Demeco, et al., 2020; Smith, et al., 2020; Tarighi, et al., 2021).

Si el paciente experimenta algún tipo de síntoma cardíaco durante la rehabilitación (como palpitaciones) se informará a su cardiólogo antes de continuar con la realización de esfuerzos o entrenamiento físico (Cheng, et al., 2021; Demeco, et al., 2020; Smith, et al., 2020; Tarighi, et al., 2021).

Junto a la propia fisiopatología de la infección por COVID-19, se debe considerar como factores de riesgo a las enfermedades cardiovasculares previas, la obesidad, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial.

En personas con enfermedad cardiovascular se deberán seguir las indicaciones del cardiólogo y ajustar la intensidad del ejercicio a su frecuencia cardíaca de esfuerzo, o incluso a su tensión arterial.

En enfermos pulmonares crónicos se deben evitar ambientes fríos que puedan provocar broncoconstricción, y en pacientes diabéticos se deberán evaluar los niveles de glucosa antes y después de los ejercicios.

La aparición súbita de signos como opresión o dolor en el pecho, mareos, palpitaciones, etc. puede considerarse motivo suficiente para interrumpir el tratamiento y valorar una derivación a una atención médica inmediata.

Además, el riesgo de padecer un tromboembolismo venoso (TEV) aumenta en pacientes que hayan estado hospitalizados durante un tiempo prolongado y, por tanto, se debe prestar atención a signos de alerta que puedan aparecer en miembros inferiores (dolor, aumento de la sensibilidad, edema, dilatación de venas superficiales, calor, enrojecimiento) o superiores (cianosis). Es necesario vigilar a la aparición de signos compatibles con embolia pulmonar (disnea, taquicardia, dolor en el pecho, síncope o hemoptisis) (Cheng, et al., 2021; Gerotziafas, et al., 2020; Konstantinides, et al., 2019; Lukaszewicz, et al., 2020).

El seguimiento posterior a la hospitalización, plantearía nuevos objetivos con el paciente y la participación de la familia. El control de la pandemia en Cuba, se debe al cumplimiento de las medidas de contención que mantiene la población cubana, donde la prevención es un arma fundamental (Mirabal, 2021).

Uno de los síntomas habituales en las consultas de neumología es la disnea al hacer esfuerzo. Muchas veces se debe a causas no orgánicas cardio-respiratorias y puede ser difícil objetivar una limitación sin pruebas específicas.

Medir la capacidad de ejercicio es importante porque en las últimas décadas diversos trabajos demuestran que el ejercicio físico es un buen predictor de mortalidad, tanto la global como la debida a enfermedades cardiovasculares.

Las estrategias para dar respuesta a los pacientes con secuelas post COVID-19, con la bioprotección, calidad de servicios, asistencia óptima, evidencia científica y reincorporación del paciente a la sociedad, figura como objetivo fundamental. La rehabilitación debe ser preventiva y con la actualización necesaria, para lograr protocolos de tratamientos según avancen los logros científicos en el enfrentamiento al nuevo coronavirus (Mirabal, 2021).

Es en este aspecto es donde la Cultura Física Terapéutica asume un papel importante en la atención y en el manejo de secuelas que pueden derivarse de esta condición de salud en las comunidades. Desde el punto de vista respiratorio, el objetivo de la terapia es mejorar la sensación de disnea, preservar la función pulmonar, mejorar la disfunción, la discapacidad y la calidad de vida (Agostini, et al., 2021; Hernández, et al., 2021; Méndez, 2021; Polastri, et al., 2021; Salehi, et al., 2020).

Desde la Cultura Física Terapéutica, se deben atender la fatiga y la disnea por ser los principales factores generadores de fatiga y desacondicionamiento continuo, incidentes en complicaciones cardiopulmonares y osteomusculares a largo plazo (Abreus, & González, 2021; Pereira, et al., 2020).

Por lo prematuro de esta enfermedad aún no se evidencia suficientes estudios que respalde el uso de las técnicas de Cultura Física Terapéutica y su aplicación de forma general y preventiva en pacientes con COVID-19. Por lo tanto, se recomienda seguir los procedimientos consensuados por entidades científicas, los protocolos de cada territorio y los indicadores clínicos de cada caso (Arbillaga, et al., 2020).

Para evaluar la capacidad al ejercicio se ha utilizado pruebas de ergometría, midiendo la capacidad de ejercicio, junto a parámetros más o menos complejos, como el consumo de oxígeno, la capacidad aeróbica, etc. En la prueba de esfuerzo respiratoria

habitualmente se usa el cicloergómetro, pero esta prueba es compleja, costosa y sólo disponible en algunos laboratorios de función pulmonar (Myers, et al., 2002).

Por este motivo se ha utilizado otras pruebas para evaluar la capacidad al esfuerzo que fueran más sencillas y sobre todo más asequibles a todas las unidades respiratorias. Una de ellas, posiblemente la más popular, es la prueba de la marcha de 6 minutos (PM6M). Es sencilla, fácil de efectuar, requiere poco equipamiento y en general es bien tolerada (Myers, et al., 2002).

Para los clínicos, la distancia recorrida en la PM6M puede utilizarse como indicador para evaluar la eficacia de diferentes tratamientos (Myers, et al., 2002).

Por su parte la escala Borg de percepción de esfuerzo es un mecanismo predictivo y de control de la intensidad del ejercicio físico, ha sido demostrada su validez y confiabilidad sobre parámetros de rendimiento en distintas poblaciones estudiadas (Burkhalter, 1996).

Mide la gama entera del esfuerzo que el individuo percibe al hacer ejercicio. Esta escala da criterios para hacerle ajustes a la intensidad de ejercicio y así pronosticar y dictaminar las diferentes intensidades del ejercicio en la rehabilitación médica (Borg, 1982). El concepto del esfuerzo percibido es una valoración subjetiva que indica la opinión del sujeto respecto a la intensidad del trabajo realizado (Burkhalter, 1996).

Mera, et al. (2020) en su estudio llamó la atención de que “el 33% de la población evaluada manifestaron tener hormigueos o adormecimientos en pies y manos, el 51% refirió debilidad muscular, así como dolor articular seguramente a consecuencia de la estadía prolongada en las Unidades de Cuidados Intensivos”. (p. 174)

Sugiere que estos resultados podrán ser motivo de investigaciones posteriores sobre la fatiga y la relación de la misma en varios aspectos biopsicosocial, así como un conocimiento más profundo en otras índoles de la calidad de vida de pacientes Post COVID-19 (Mera, et al., 2020).

La fatiga y la disnea se sitúan entre los síntomas más prevalentes a medio y largo plazo, ambos susceptibles de ser abordados desde la fisioterapia respiratoria (Arbillaga-Etxarri, et al., 2022, p. 2).

La fatiga puede manifestarse como el malestar post-esfuerzo, este es definido como el empeoramiento de los síntomas tras un mínimo esfuerzo físico o mental y es una

circunstancia muy prevalente porque aparece hasta en un 89% de las personas que experimentan sintomatología tras padecer la COVID-19 (Arbillaga- Etxarri, et al., 2022). Los antecedentes descritos y la revisión bibliográfica permitieron el análisis de la siguiente **Situación problemática**. Las secuelas de la COVID-19 puede conducir a una serie de síntomas duraderos como disnea, fatiga y capacidad reducida para participar en actividades de la vida diaria. Se hace evidente la necesidad de evaluar primeramente estos parámetros para poder proyectar estrategias de recuperación que ayuden a las personas a volver a la normalidad después de la infección.

El tema se eligió por la necesidad que existe de aplicar, estrategias terapéuticas encaminadas a restablecer al paciente adulto mayor que padeció COVID 19, en su integridad, de manera que retome la calidad de vida que antes disfrutaba, los elementos antes expuestos nos permiten declarar el siguiente **Problema Científico**.

¿Cómo se manifiestan la disnea y la fatiga durante la prueba de percepción de esfuerzo en adultos mayores Post COVID- 19, del Combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos?

Objeto de investigación. Proceso de atención de personas los COVID- 19.

Campo de investigación. Percepción de esfuerzo en adultos mayores Post COVID- 19 del Combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos.

Objetivo. Valorar la disnea y la fatiga mediante la prueba percepción de esfuerzo, durante el test de los 6 minutos, en adultos mayores Post COVID- 19, del Combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos.

Tareas

- 1- Fundamentación teórica del proceso de atención a adultos mayores con enfermedades respiratorias.
- 2- Caracterización de la población adulta mayor Post COVID- 19 del Combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos.
- 3- Evaluación de la disnea y la fatiga mediante la prueba percepción de esfuerzo, durante el test de los 6 minutos, en adultos mayores Post COVID- 19, del Combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos.
- 4- Análisis de los instrumentos aplicados.

Idea a defender

La valoración de la percepción de esfuerzo durante la prueba de los 6 minutos en adultos mayores Post COVID- 19, del Combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos manifiesta síntomas moderados y fuerte de disnea y fatiga durante el ejercicio físico.

Variables de estudio

Edad, Sexo, síntomas al egreso, ocupación, percepción de esfuerzo.

Estructura de la tesis

Introducción. Incluye la justificación del estudio del tema, presentación de la situación problemática, formulación del problema de investigación, así como el objetivo del trabajo y los demás componentes del diseño teórico.

Capítulo I. Presupuestos teóricos para la rehabilitación física en adultos mayores con síntomas respiratorios Post COVID 19.

Capítulo 2. Diagnóstico inicial y explicación de los procedimientos evaluativos para los adultos mayores con síntomas respiratorios Post COVID 19.

Capítulo 3. Análisis de los instrumentos, técnicas y métodos aplicados. Posteriormente se muestran las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación y para finalizar, aparece una relación de la bibliografía consultada y los anexos.

2. Desarrollo

2.1. Capítulo I. Fundamentación teórica del proceso de atención a adultos mayores con enfermedades respiratorias

2.1.1. La Cultura física terapéutica como medio de rehabilitación

La enseñanza de la Cultura física terapéutica (CFT) se ha consolidado como método rehabilitador por excelencia en el tratamiento de las afecciones respiratorias. Sus beneficios van desde el trabajo profiláctico hasta la conservación del estado de salud del practicante, evitando la aparición de otras complicaciones propias de estas enfermedades. Múltiples resultados avalan los resultados y sitúan a la actividad física como pilar fundamental en la recuperación de la salud (Romero- León, 2016).

En el ámbito de la rehabilitación física, la Cultura Física terapéutica destaca con una significación mayor, pues presenta beneficios tangibles para quien la recibe (Romero- León, 2016).

Su enseñanza se remonta a las escuelas médico- gimnásticas en China donde se practicaba la gimnasia con fines terapéuticos, como tratamiento a enfermedades respiratorias y afecciones quirúrgicas. los ejercicios se basaban en movimientos pasivos y el desarrollo de la resistencia (Romero- León, 2016)

Los ejercicios físicos influyen en el grado de reacción de todo el organismo, por lo tanto, la terapéutica contempla la ejecución consciente y activa de los medios empleados (en este caso ejercicios físicos) por parte del enfermo para tratar la enfermedad que padece y a la vez interiorizar el proceso de curación de la misma (Romero- León, 2016).

Popov (1988 citado por Romero- León, 2016) define a la CFT como:

una disciplina médica independiente, que aplica los medios de la Cultura Física en la curación de enfermedades y lesiones, en la profilaxis de sus agudizaciones y complicaciones, así como para la recuperación de la capacidad de trabajo. El principal medio que emplea la Cultura física terapéutica como estimulador esencial de las funciones vitales del organismo, son los ejercicios físicos. (p. 239)

De esta disciplina se derivan dos momentos fundamentales, uno *terapéutico* y otro *preventivo*, que se expresan en la capacidad que tienen los ejercicios físicos de desarrollar determinadas potencialidades para fortalecer el organismo, evitando así la aparición de determinadas enfermedades. Este concepto valora no solo una Cultura

física terapéutica empleada en el tratamiento de alguna patología ya diagnosticada, sino que aporta la palabra *profiláctica* para referirse al criterio de que la mejor medicina es la preventiva (Romero- León, 2016).

Mediante la CFT se ha logrado una recuperación de las posibilidades funcionales, una mejor actitud física y psíquica; ocupa, un papel importante en la sustitución del tratamiento medicamentoso (Romero- León, 2016).

Para Rivero- Gómez (2011 citado por Romero- León, 2016) la CFT consiste en la aplicación de ejercicios físicos con fines profilácticos y medicinales para lograr un rápido y completo restablecimiento de la salud, de la capacidad de trabajo y la prevención de las consecuencias de los procesos patológicos.

La Cultura física terapéutica debe propiciar mediante la clase, el acto pedagógico a través del cual se concretan la instrucción y la educación.

El Dr. Ramón F. Alonso López en su ensayo *La educación física terapéutica no es sinónimo de fisioterapia*, argumenta que, aunque ambos métodos (fisioterapia y Cultura física terapéutica) forman parte de la rehabilitación, no necesariamente una incluye a la otra (Romero- León, 2016).

En la actualidad, dado su desarrollo en el campo de las ciencias del movimiento humano y en especial, en el campo de las ciencias de la educación, se nos revela a la clase como el espacio ideal para generar aprendizajes perdurables para la vida, educar valores sociales y ético-morales y desarrollar el sentido de cooperación, amistad y solidaridad (Romero- León, 2016).

El ejercicio físico, más que un fin en sí mismo, se convierte en un medio para lograr, a través del movimiento, un efecto más educativo e integral en las personas que lo practican (Romero- León, 2016).

Todas estas investigaciones, desde la óptica de las ciencias médicas, muestran el lugar que ocupa la Cultura física terapéutica dentro del contexto de la rehabilitación, demostrando que como método empleado es uno de los más importantes, debido a que el paciente evalúa todo el tratamiento, por regla general, a partir de las posibilidades que le brinda después de haber ocurrido la crisis; convierte al sujeto en ente activo y no pasivo. Además, demuestran el desarrollo que ha adquirido la actividad física en los últimos tiempos (Romero- León, 2016).

Para su utilización se pueden emplear disímiles técnicas terapéuticas, algunas de ellas provenientes de países orientales como la masoterapia, la fitoterapia, el hatta yoga, la relajación por el método de shultz, y el Tai chi (Romero- León, 2016).

Disímiles investigaciones otorgan a la Cultura Física terapéutica, dentro del contexto de la rehabilitación, una gran importancia (Moré, 2008; Fernández, 2008; Ghedina, 2000; Licea, 2002 y Lopategui, 2012 citados por Romero- León, 2016), sin embargo, develan limitaciones al presentar los tratamientos desde lo físico y no con un enfoque integral en la enseñanza.

En Cuba su enseñanza se remonta a tiempos de los aborígenes, ejercida por los *behiques* o *bohiques*, según Ortiz (1966 citado por Romero- León, 2016)

enfermedades frecuentes como la constipación y el asma, se trataban basadas en métodos como: el sugestivo porque atribuían la enfermedad a castigos divinos y, como parte de la terapéutica, desarrollaban ritos o bailes donde el enfermo estaba obligado a moverse para mantenerse activo, imitaba los movimientos de los sacerdotes-médicos. (p. 276)

En la década de los 80 surgen las primeras áreas terapéuticas con el objetivo de posibilitar el restablecimiento físico y funcional de aquellas personas portadoras de diversas enfermedades o que presentaban deformidades posturales. Todo eso determinó que se crearan comisiones de trabajo que confeccionaran programas especializados en Ortopedia, Respiración, Cardiología, Diabetes, Obesidad y Angiología. Estas la integraron médicos especialistas, fisiólogos, licenciados en Cultura Física y técnicos de medicina física y rehabilitación (Romero- León, 2016).

En resumen, la utilización de la Cultura Física terapéutica, además de su accionar rehabilitador, debe propiciar en el entorno una participación productiva del estudiante o paciente, al hacerlos pensar, descubrir, aplicar conocimientos y habilidades en situaciones nuevas o cambiantes, crear, resolver problemas, de forma individual o colectiva, que se presentan en el proceso docente-educativo, los cuales permiten un desarrollo integral (Romero- León, 2016)

2.1.2- La Cultura física terapéutica en las enfermedades no transmisibles

Las enfermedades no transmisibles, también conocidas como enfermedades crónicas no transmisibles, constituyen una de las principales causas de muerte a nivel mundial,

por lo que varios países están adoptando medidas para combatir los factores de riesgo; el ejercicio físico regular constituye un medio de prevención y rehabilitación de estas enfermedades (Sánchez- López, Pérez- Pérez, & Bernis- Lastre, 2020).

Existen muchos estudios que indican que el ejercicio físico puede ser efectivo en la prevención y el tratamiento de esas enfermedades, porque puede minimizar los síntomas de la enfermedad, y mejorar la calidad de vida (Sánchez- López, Pérez- Pérez, & Bernis- Lastre, 2020).

Las enfermedades no transmisibles, son la principal causa de muerte en el mundo, con un 68 % de defunciones en el año 2012 y afectan, sobre todo, a los países de ingresos medios y bajos (Sánchez- López, Pérez- Pérez, & Bernis- Lastre, 2020).

En el año 2010 a escala mundial alrededor del 23 % de los adultos de 18 años y más no se mantenían suficientemente activos. En el mismo año un 81 % de los adolescentes de 11 a 17 años de edad no se mantenían suficientemente activos (Sánchez- López, Pérez- Pérez, & Bernis- Lastre, 2020).

Las enfermedades no transmisibles (ENT), en Cuba también se han posicionado entre los primeros lugares de las principales causas de muerte. En el Anuario Estadístico de Salud de Cuba del año 2017, la tasa de mortalidad fue la más alta, 782,3 defunciones por cada 100 000 habitantes, elevándose a su vez, la tasa de años de vida potencial perdidos por la misma razón. En el año 2018 continuó siendo la más elevada en esta ocasión con la cifra de 769,8 defunciones por cada 100 000 habitantes (Sánchez- López, Pérez- Pérez, & Bernis- Lastre, 2020).

“En Cuba, en 2016, se reportó que las ENT, representan cerca del 80 % del total de muertes (las enfermedades cardiovasculares son seguidas de tumores malignos, enfermedades neurológicas, diabetes mellitus y enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores)”. (Noa- Pelier, Coll- Costa, & Echemendia- del Valle, 2021, p. 310)

La prevalencia de las enfermedades no transmisibles no solo incide sobre la calidad de vida de las personas afectadas y sus familias, sino también sobre la estructura socio-económica del país (Sánchez- López, Pérez- Pérez, & Bernis- Lastre, 2020).

Teniendo en cuenta el envejecimiento de la población y los factores de riesgo, se prevé que las defunciones por enfermedades no transmisibles aumentarán (Sánchez- López, Pérez- Pérez, & Bernis- Lastre, 2020).

Aunque la actividad física no pueda detener el proceso biológico normal del envejecimiento, existe evidencia de que puede reducir la progresión de las enfermedades crónicas y minimizar los efectos del sedentarismo (Sánchez- López, Pérez- Pérez, & Bernis- Lastre, 2020).

La elevada prevalencia de múltiples enfermedades no transmisibles (ENT) en adultos mayores es un importante desafío para los proveedores de servicios de salud. Se conoce que las ENT, sea una sola o varias, elevan los costos sanitarios y algunos países de la Región cuya población envejece rápidamente, como Chile y Brasil, experimentan un aumento en la carga de ENT y de discapacidad (Noa- Pelier, Coll- Costa, & Echemendia- del Valle, 2021).

La actividad física influye considerablemente en la prolongación de la vida humana, la calidad de vida y el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor impacto social y económico, sobre todo en países con economías de bajos y medianos ingresos, que han adoptado las características socioculturales occidentales (Mederos- Cortina, et al., 2015).

La actividad física es un concepto amplio y abarca al ejercicio físico y al deporte. Dentro del ejercicio físico, la actividad física está incluida en sí misma, con un fin determinado y planificado, por ejemplo, el consumo de calorías, para el control del peso corporal en un determinado paciente. Pero también existe una actividad física que no está relacionada con el ejercicio y es cuando esta es un medio para resolver situaciones cotidianas, como, por ejemplo, trasladarse de un lugar a otro, correr una pequeña distancia para alcanzar algo o a alguien. (Sánchez- López, Pérez- Pérez, & Bernis- Lastre, 2020, p. 1-1)

Actualmente los procesos del envejecimiento dependen, en primer lugar, del estado funcional del sistema nervioso central, los cuales disminuyen gradualmente la fuerza, la movilidad y el equilibrio, entre otros procesos. Además, como un efecto del envejecimiento de la población, existe un incremento constante de las enfermedades

crónicas no transmisibles, especialmente entre las personas jóvenes y de edad avanzada (Mederos- Cortina, et al., 2015).

La aplicación de la cultura física terapéutica tiene vital importancia a escala mundial en la prevención de las enfermedades de mayor prevalencia, en especial las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas con altas tasas de morbilidad y mortalidad como la enfermedad isquémica del corazón, la obesidad, la hipertensión, la diabetes mellitus, las enfermedades relacionadas con el metabolismo óseo y algunos cánceres (Mederos- Cortina, et al., 2015).

Los ejercicios físicos influyen en las reacciones metabólicas y de control celular de todo el organismo, lo que justifica su empleo como método de terapia y que se pone de manifiesto en cuatro acciones fundamentales: tonificante, trófica, de formación de compensaciones y de normalización de las funciones (Mederos- Cortina, et al., 2015).

Es por ello que la cultura física terapéutica se debe considerar un eje transcendental en el manejo de los pacientes y sobre todo en la prevención de enfermedades. La cultura física terapéutica consiste en la aplicación de ejercicios con objetivos profilácticos y medicinales para lograr un rápido y completo restablecimiento de la salud, de la capacidad de trabajo y la prevención de las consecuencias asociadas a los procesos patológicos (Mederos- Cortina, et al., 2015).

Hoy, la cultura física terapéutica es una parte muy importante del tratamiento médico en todas las instituciones profilácticas curativas, sin embargo, el desarrollo y la difusión de estrategias que fomenten una cultura física preventiva fomentarán el desarrollo de una medicina basada en cultura física como una estrategia de salud pública en el primer nivel de atención primaria de salud (Mederos- Cortina, et al., 2015).

Este escenario plantea retos importantes en el desarrollo de nuevas estrategias y políticas de salud que favorezcan el desarrollo de una cultura física terapéutica debido a los altos costos económicos y sociales que genera el tratamiento directo e indirecto de las enfermedades crónicas más prevalentes (Mederos- Cortina, et al., 2015).

2.1.4. La Cultura física terapéutica en las enfermedades respiratorias en adultos mayores

Según el Colegio Americano de Medicina Deportiva y la Asociación Americana del Corazón, los adultos mayores deben hacer por lo menos 30 minutos diarios de actividad

física moderada a vigorosa, consistiendo en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos o actividades ocupacionales (en caso de seguir laborando), entre otras (Noa- Pelier, Coll- Costa, & Echemendia- del Valle, 2021)

El envejecimiento se acompaña de disminución de las capacidades de reserva del organismo, las cuales responden tanto a factores fisiológicos como patológicos (alteraciones del equilibrio, postura, marcha, disminución de la fuerza muscular, déficit sensorial, visual y auditivo).

Esto es importante para la rehabilitación en Geriatria, pues deberá tomarse en cuenta en su indicación, no solo el problema, sino también las capacidades residuales que tanto en el área biológica, psicológica o social posee el paciente para enfrentar el proceso rehabilitador. El mantenimiento de la capacidad funcional y su expresión en la autosuficiencia o autonomía, como condición básica de la calidad de vida, es objetivo central de esta rehabilitación.

La rehabilitación respiratoria es un arte de la práctica médica en el que se formula un programa multidisciplinario adaptado a cada individuo, por el que, mediante diagnóstico preciso, tratamiento, soporte emocional y educación, estabiliza o corrige los aspectos físicos y psicopatológicos de las enfermedades pulmonares y pretende devolver al paciente la máxima capacidad funcional posible que le permita su incapacidad pulmonar y su estado general. Comenzó a practicarse a finales del siglo pasado para tratar a los pacientes con tuberculosis, pero su desarrollo científico ocurrió en los últimos treinta años.

Es ampliamente aceptada en diversas áreas de la medicina, como en el tratamiento de las enfermedades neuromusculares y esqueléticas agudas o crónicas. En los últimos años, la existencia de nuevas herramientas de estudio, como los cuestionarios de calidad de vida o las escalas de disnea, permiten demostrar la efectividad de los programas de rehabilitación respiratoria sobre el control de los síntomas, el manejo de la enfermedad y la capacidad de ejercicio.

Los beneficios de la actividad física regular para las personas mayores pueden ser muy pertinentes para evitar, reducir al mínimo o revertir muchos problemas físicos, psicológicos y sociales que acompañan el proceso de envejecimiento. El ejercicio aeróbico se recomienda ampliamente para prevenir y tratar muchas enfermedades

crónicas relacionadas con la vejez (Noa- Pelier, Coll- Costa, & Echemendia- del Valle, 2021).

Aquellos adultos mayores que son físicamente activos tienen una menor probabilidad de experimentar alguna limitación funcional en comparación con los que son sedentarios (Noa- Pelier, Coll- Costa, & Echemendia- del Valle, 2021).

Autores como la Dra. Ana Mercedes Ávila López y el Dr. Oscar Álvaro Fonseca Capote, con su libro Ejercicios terapéuticos y técnicas psicológicas en el tratamiento del asma bronquial en adolescentes y familiares, muestran diferentes recursos psicológicos para los momentos de crisis, sin embargo, no estructuran los ejercicios a realizar durante la etapa de mantenimiento de la enfermedad (Romero- León, 2016).

A medida que la población envejece, aumenta la prevalencia de enfermedades crónicas y discapacitantes. Por lo general, las enfermedades diagnosticadas en los adultos mayores no son curables y, si no se tratan adecuada y oportunamente, tienden a provocar complicaciones y secuelas que dificultan la independencia y la autonomía de las personas. (Noa- Pelier, Coll- Costa, & Echemendia- del Valle, 2021, p. 310)

Por su parte la Organización Mundial de la Salud (OMS), define la rehabilitación como el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente la mayor capacidad e independencia posible. Como parte de la asistencia médica, es la encargada de activar mecanismos de compensación para desarrollar capacidades funcionales y psicológicas en el individuo, a fin de permitirle autonomía.

Se mide en parámetros funcionales como: movilidad, cuidado personal, destrezas manuales e interacción social.

En sus procedimientos tecnológicos se concibe la promoción del funcionamiento físico-cognitivo y estilos de vida saludables, por ende, es responsable de prevenir morbilidades que predisponen a la discapacidad. Se encarga, además del tratamiento rehabilitador, de la atención a pacientes de todas las edades imposibilitadas, temporal o permanentemente, de valerse de manera autónoma (Hernández- Chisholm, et al., 2021).

El costo de las enfermedades y su impacto en el estado funcional son mayores en los pacientes de edad avanzada que en las personas más jóvenes. Por

ejemplo, las secuelas de las enfermedades cerebrovasculares (ECV) y del infarto del miocardio suelen ejercer un mayor efecto sobre el estado funcional de los adultos mayores y su uso de servicios de salud que la presentación aguda inicial de las mismas. (Noa- Pelier, Coll- Costa, & Echemendia- del Valle, 2021, p. 310)

Rehabilitación respiratoria: la rehabilitación respiratoria es el arte de la práctica médica en el que se formula un programa multidisciplinario adaptado a cada individuo, por el que, mediante un diagnóstico preciso, un tratamiento, un soporte emocional y educación, estabiliza o corrige los aspectos físicos y psicopatológicos de las enfermedades pulmonares y pretende devolver al paciente la máxima capacidad funcional posible que le permita su incapacidad pulmonar y su estado general.

Cambios fisiológicos en el adulto mayor: a medida que las personas envejecen se producen evidencias de modificaciones y alteraciones en su estado de salud física y psicológica, estos cambios son progresivos e inevitables. Se producen transformaciones en su estado de salud: se alteran las estructuras y se reducen las funciones de las células y los tejidos de todos los sistemas del organismo y aparecen cambios que afectan la funcionalidad general del organismo de manera progresiva y degenerativa (Lozada- Risco, 2017).

Pero el ritmo de degeneración se puede modificar con una terapia respiratoria adecuada. En efecto, el ejercicio respiratorio puede ayudar a mantener o mejorar la condición física del adulto mayor, por ende, los pulmones deben mantenerse elásticos y flexibles para realizar el trabajo de inhalación y exhalación (Lozada- Risco, 2017).

Capacidad pulmonar con el envejecimiento: con el envejecimiento el proceso de respiración se vuelve más lento, los pulmones y la pared torácica se tornan más rígidos, la fuerza de los músculos respiratorios y la resistencia disminuye. Cada vez hay menor cantidad de alvéolos y de pequeños vasos alrededor de los pulmones y esto limita la habilidad para obtener el aire necesario, como lo hacía en años anteriores (Lozada- Risco, 2017).

Enfermedades respiratorias más frecuentes: los adultos mayores son más susceptibles de adquirir algunas enfermedades de tipo respiratorio, las más frecuentes (Lozada- Risco, 2017):

- Crónicas: bronquitis crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma bronquial, bronquiectasias, enfisema pulmonar, atelectasias.
- Agudas: infecciones respiratorias altas, neumonías, bronquitis

Los coronavirus pertenecen a este último grupo y están distribuidos en todo el mundo hace varios años, se transmiten sobre todo durante el invierno y causan frecuentemente el resfriado común. Existen virus altamente patógenos como el detectado en China en el 2002 nombrado coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV) y una década después (2012) en Arabia Saudita, el Síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) (Calba, 2021).

En diciembre de 2019, las autoridades chinas notificaron a la Organización Mundial de la Salud la presencia de un brote de neumonía en la ciudad de Wuhan, que más tarde se clasificó como una nueva enfermedad: COVID-19.

La enfermedad de COVID-19 puede causar daño duradero a algunas personas que lo contraen, incluso si solo presentan síntomas leves. Hay signos crecientes de que el COVID-19 puede acarrear efectos persistentes, los primeros estudios han encontrado una disminución de la función pulmonar que podría no ser reversible, pues esta patología aparece primordialmente como una enfermedad pulmonar (Calba, 2021).

Complicaciones como síndrome de dificultad respiratoria aguda, EPOC, neumonía y asma son las principales, debido a esta disfunción pulmonar podría producir secuelas a largo plazo como la fibrosis pulmonar. Las complicaciones de la infección por COVID-19 se presentan en diferentes sistemas, ya sea a consecuencia de la afectación inicial del virus, o secundariamente a la atención prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). En lo relacionado con el sistema respiratorio, hay estudios que describen graves problemas de salud hasta seis meses después de haber cursado la infección (Calba, 2021).

Antes de la Rehabilitación respiratoria Post Covid 19 se debe comenzar la sesión con registro de constantes vitales (frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, tensión arterial, frecuencia respiratoria, temperatura corporal) como parte fundamental en la valoración del paciente, además de los principales signos o síntomas de alerta que puedan interrumpir la sesión de tratamiento. La monitorización de las constantes vitales permite realizar el seguimiento durante la sesión de fisioterapia y, a largo plazo, sirve

para determinar el progreso del paciente y el impacto de las intervenciones (Cheng et al., 2021; Demeco et al., 2020; Smith et al., 2020; Tarighi et al., 2021).

Signos repentinos de: opresión o dolor en el pecho, mareos, palpitaciones, etc. son síntomas concluyentes para interrumpir el tratamiento y valorar una derivación a una atención médica inmediata.

Además, el riesgo de padecer un tromboembolismo venoso (TEV) aumenta en pacientes que hayan estado hospitalizados durante un tiempo prolongado y, por tanto, se debe prestar atención a signos de alerta que puedan aparecer en miembros inferiores (dolor, aumento de la sensibilidad, edema, dilatación de venas superficiales, calor, enrojecimiento) o superiores (cianosis) (Cheng et al., 2021; Gerotziafas et al., 2020; Konstantinides et al., 2019; Lukaszewicz et al., 2020).

La Organización Mundial de la Salud, recomienda la rehabilitación como componente fundamental de la atención del paciente ante los actuales desastres sanitarios.

La Fisioterapia puede aminorar las nocivas complicaciones pulmonares respiratorias y músculo- esqueléticas que son comunes del COVID-19 en sus diferentes fases, además el Fisioterapeuta no solo interviene en la evaluación, control y tratamiento de pacientes COVID-19 en hospitalización y en UCI, sino que también es piedra angular en el equipo interdisciplinar de salud, para la recuperación de las secuelas que esta enfermedad pueda dejar a nivel de función pulmonar y de capacidad funcional (Mera, et al., 2020).

El seguimiento posterior a la hospitalización, plantearía nuevos objetivos con el paciente y la participación de la familia. El control de la pandemia en Cuba, se debe al cumplimiento de las medidas de contención que mantiene la población cubana, donde la prevención es un arma fundamental (Mirabal, 2021).

2.1.4- La evaluación de la capacidad respiratoria en enfermedades respiratorias en adultos mayores

Son escasos los estudios que evalúan la condición funcional respiratoria en pacientes post COVID-19 y sus secuelas, más aún si se trata de un abordaje desde el punto de vista de la fisioterapia; ya que recién se están levantando bases de datos para su análisis y estudio y pocos son los centros de médicos hospitalarios que permiten tener acceso a ellos (Mera, et al., 2020).

Un informe del Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades que incluyó 44.500 infecciones confirmadas con una estimación de la gravedad de la enfermedad, se informó de: cuadro Leve (sin neumonía o neumonía leve) un 81%, Grave (Con disnea, hipoxia $O_2 > 50$ % de afectación pulmonar en la imagen en 24 a 48 horas) un 14 %, enfermedad crítica (Con insuficiencia respiratoria, shock o disfunción multiorgánica) el 5%, la tasa general de letalidad fue de 2,3 %. Los pacientes que sobreviven a esta situación clínica presentan debilidad adquirida de paciente crítico, intolerancia al ejercicio, disfunción respiratoria y pérdida de calidad de vida. (Mera, et al., 2020, p. 174)

La evaluación sistemática de los pacientes que presentan manifestaciones clínicas tras la COVID-19 es fundamental para establecer criterios de selección de las personas candidatas a recibir fisioterapia respiratoria, lo que permite la optimización de los recursos disponibles y resultados esperados (Arbillaga- Etxarri, et al., 2022).

Se estima que el momento óptimo de evaluación se halla entre la sexta y octava semana tras el alta hospitalaria o tras superar la infección por SARS-CoV-2, ya que una gran parte de los pacientes podría recuperarse espontáneamente en este intervalo de tiempo (Arbillaga- Etxarri, et al., 2022).

Álvarez, et al. (2022 citado por Sánchez- Valdeolla, 2022) en su estudio plantean que deben realizarse pruebas médicas para definir la función pulmonar de los pacientes con esta afección con COVID- 19.

Por su parte *Gochioka* et al. (2015 citado por Sánchez- Valdeolla, 2022), resaltan la utilidad de esta en la COVID-19, sus recomendaciones coinciden con las que se utilizan en este estudio.

Se pueden realizar diferentes tipos de evaluaciones de la función respiratoria de forma objetiva, siendo la espirometría, la capacidad de difusión y la medición de los volúmenes pulmonares las pruebas de función pulmonar (PFP) más utilizadas. Sin embargo, otras pruebas que complementan a las PFP, como la evaluación de los músculos respiratorios o la medición de la resistencia de la vía aérea, pueden ayudar a mejorar el estudio de las funciones del pulmón, permitiendo determinar las consecuencias de la enfermedad respiratoria aguda o crónica de manera más objetiva (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

La guía de la British Thoracic Society (BTS) recomienda la evaluación de las pruebas de función pulmonar (PFP) tres meses posteriores al alta. En la literatura disponible, la mayoría de las PFP fueron realizadas a un mes del inicio de la COVID- 19 o a un mes posterior al alta. La premura en realizar las pruebas de evaluación puede conducir a errores en el diagnóstico funcional, ya que no podemos determinar qué parte de esta limitación es el resultado de la enfermedad y cuánto se debe a la inflamación propia del evento agudo (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

En la literatura también se han identificado otras evaluaciones respiratorias, como la evaluación de la resistencia de la vía aérea y la fuerza muscular respiratoria, la cual provee información esencial sobre el estado de la bomba respiratoria¹⁹. Todas estas evaluaciones ayudan a mejorar la caracterización del paciente con COVID-19 en todas sus etapas y han sido recomendadas para determinar las limitaciones funcionales generadas por esta enfermedad (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

La evaluación de la capacidad funcional puede ser usada para varios propósitos, como la evaluación de las secuelas en la capacidad física¹⁹, el plan de intervención apropiado o la desaturación asociada al esfuerzo físico, elegir la mejor herramienta para cumplir el objetivo establecido es de vital importancia (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

El desempeño durante la realización de las Actividades de la Vida Diaria en pacientes Pos-COVID-19, deben ser evaluadas debido a las consecuencias del reposo prolongado en cama y al uso de ventilación mecánica invasiva y en algunos casos al uso de sedantes (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

Arbillaga- Etxarri, et al. (2022) consideran que las personas candidatas a los programas de fisioterapia respiratoria, tras sufrir la COVID-19, cumplan criterios de derivación específicos y objetivos para cada fase de recuperación. Dichos criterios deberían basarse en pruebas de evaluación validadas, a fin de optimizar los recursos humanos e infraestructuras disponibles y evitar la saturación de estos servicios.

Según el Instituto Nacional de Investigación Sanitaria del Reino Unido, alrededor de un 10% de los infectados con COVID-19 experimentan al menos un síntoma durante doce semanas o más. Se estima, además, que entre el 20-30% de los pacientes que no

requieren ingreso hospitalario refieren sufrir un síntoma después de un mes tras la infección y al menos el 10%, tres meses después (Arbillaga- Etxarri, et al., 2022).

Tras un ingreso hospitalario, entre el 50 y el 89% experimentan al menos un síntoma pasados dos meses. Por lo tanto, es determinante conocer el tipo y la prevalencia de las secuelas para el abordaje interdisciplinar de estos pacientes (Arbillaga- Etxarri, et al., 2022).

Este autor recomienda comenzar con:

- Anamnesis y revisión de la historia clínica. Será relevante conocer los datos clínicos relativos a la COVID-19. Se deberá valorar la presencia de neumonía bilateral y su severidad, el síndrome de dificultad respiratoria aguda, el proceso tromboembólico, el ingreso hospitalario y en UCI y su duración, el soporte ventilatorio, duración y tipo. Asimismo, será importante el historial médico del paciente, las comorbilidades y factores de riesgo cardiovascular, así como los fármacos (especialmente aquellos que afecten la frecuencia cardíaca (FC) y la tensión arterial (TA).
- Semiología clínica. Destacan la fatiga, la disnea, el dolor y, de manera menos frecuente, la tos. La fatiga es el principal síntoma auto-referido en pacientes con COVID-19 persistente. Para evaluar la fatiga se sugieren: Fatigue Assessment Scale, Subescala del cuestionario de síntomas DePaul para valorar tanto la frecuencia como la intensidad de la fatiga post-esfuerzo. La disnea a nivel funcional se puede evaluar a través de la escala Medical Research Council modificada, para la evaluación de la tolerancia al esfuerzo se recomiendan las pruebas de campo como, la prueba de marcha de seis minutos (PM6 M) o el Shuttle test. La escala de Borg modificada se empleará durante estas pruebas para la evaluación de la disnea de esfuerzo.

Conclusiones parciales

La fundamentación del objeto de estudio permitió declarar los antecedentes de este estudio y determinar un grupo de consideraciones sobre el abordaje de los pacientes con COVID- 19, después de su hospitalización, según los objetivos de este estudio se pudo detectar:

- Insuficientes indicaciones metodológicas que orientan al fisioterapeuta acerca de la organización y los pasos que deben seguir durante las sesiones.
- No presentan sistema de evaluación para los pacientes PosCOVID- 19.
- Los tratamientos son generalizadores, o sea, dirigidos en su mayoría a todos los grupos de edad sin presentar individualizaciones.

2.2. Capítulo II- Metodología

2.2.1. Enfoque metodológico

Tipo de estudio. Descriptivo

Tipo de diseño. No experimentales, transversales.

2.2.2. Población y Muestra

Población

Se trabajó con la población de adultos mayores Pos COVID- 19 del Combinado Deportivo # 4, durante los meses de enero- junio del 2021, 54 adultos mayores.

2.2.3. Métodos y técnicas

Del nivel teórico.

Histórico– Lógico: facilitó el análisis de los resultados de la evaluaciones y tratamientos aplicados a adultos mayores post COVID 19, lo cual fue posible al tener en cuenta los contextos histórico, social y personal, así como comprender qué ha ocurrido en cada momento del proceso investigativo y la evolución de los diferentes conceptos abordados en el estudio.

Inductivo- Deductivo: se utilizó en el análisis interrelacionado de los fundamentos teóricos y la práctica de los tratamientos, lo cual posibilitó la toma de posiciones desde la teoría, para sustentar la evaluación. Este método constituyó una importante vía para arribar a análisis particulares y generalizaciones en la interpretación de resultados.

Analítico– Sintético: se utilizó para la elaboración de los referentes teóricos y en el procesamiento de los resultados del diagnóstico inicial.

Empíricos

Revisión de documentos. Para analizar las hojas de cargo durante las consultas e ingresos de pacientes durante el período del estudio.

Medición. Se utilizó, como instrumento auxiliar el Test de marcha de 6 minutos (T6M) y la escala de Borg para medir el esfuerzo que el individuo percibe al hacer ejercicio.

Para los pacientes dados de alta por COVID-19 se recomienda realizar el Test de marcha de 6 minutos. La base fisiológica de esta prueba es que la distancia conseguida en un recorrido plano durante el tiempo estipulado (6 minutos) es una expresión de la capacidad del individuo para el ejercicio sub- máximo (Betancourt- Peña, et al., 2022).

Betancourt- Peña, et al. (2022) recomienda para la prueba las siguientes:

☞ *Instrucciones para el paciente*

- Usar tapabocas durante la ejecución de la prueba.
- Llevar ropa cómoda y calzado adecuado.
- Evitar comer durante 2 horas previa a la realización de la prueba.
- No se debe suspender medicamentos ni uso de broncodilatadores.
- El paciente debe tener claridad sobre la importancia del reposo 15 minutos previos al desarrollo de la prueba.
- Explicar al paciente la escala de *Borg*, el recorrido a seguir y el rol del personal de la salud.
- Durante las instrucciones de la prueba es necesario mencionarle al paciente que probablemente sienta falta de aire o cansancio, que está permitido disminuir la velocidad, detenerse o descansar si lo necesita.
- Si se detiene debe reiniciar la marcha tan rápido como sea posible, que no debe hablar en ningún momento de la prueba, a menos que tenga algún problema; y de ser así, será auxiliado inmediatamente.

☞ *Instrucciones para el fisioterapeuta*

- El paciente debe descansar en una silla próxima al sitio de inicio de la prueba, en donde el fisioterapeuta debe revisar los signos vitales del paciente y de las posibles contraindicaciones para la continuación de la prueba.
- La determinación de la disnea y fatiga del paciente se hará de acuerdo con la escala de Borg.
- Desde el inicio hasta la finalización de la prueba, el examinador debe contar con todo el equipo necesario (cronómetro, escala Borg y medios para el conteo de las vueltas).
- Dar las siguientes instrucciones al paciente: “El objetivo de la marcha de seis minutos es caminar lo más rápido posible por 6 minutos sin correr, la distancia que usted va a recorrer va a ser desde esta línea de partida hasta el cono ubicado a 30 metros, dando la vuelta por detrás de este, en ningún momento usted debe correr; durante toda la prueba yo estaré acompañándolo; en caso de sentirse exhausto usted podrá parar o disminuir

el ritmo durante el tiempo que considere necesario”.

- Durante toda la prueba el examinador debe estar cerca del paciente, teniendo en cuenta las recomendaciones de distanciamiento social, se sugiere estar a 1,5 metros del paciente. En ningún momento el examinador debe ser la pauta para la marcha, debe estar lo suficientemente cerca para acompañar al paciente guardando la distancia necesaria para no interrumpir o afectar su marcha.
- Durante toda la prueba el examinador no debe motivar al paciente, solo podrá mencionar comandos recomendados cada minuto que transcurra la prueba.
- En el momento en que se termine la prueba, el examinador debe evaluar al paciente en el punto de finalización y de forma inmediata, la disnea y la fatiga con la escala de Borg, la saturación de oxígeno y la frecuencia cardiaca; posteriormente, debe iniciar la recolección de datos de acuerdo al protocolo estandarizado.
- Si durante la prueba el paciente se detiene, el examinador puede decirle, “usted puede descansar contra la pared si lo prefiere, luego continúe caminando cuando usted se siente preparado”, el examinador no debe parar de cronometrar el tiempo.
- Registre los datos de la historia clínica del paciente que solicita el formato de evaluación.
- Los intentos se deben repetir el mismo día en el mismo lugar y en las mismas condiciones, todo con el fin de evitar variables adicionales.
- Prueba de Práctica: Se recomienda la realización de dos pruebas de marcha, ya que la primera sirve como adaptación del paciente. La realización de una segunda caminata debe estar separada de la primera por lo menos 15 minutos si no es posible realizarla el mismo día, podrá hacerse al día siguiente, pero respetando el mismo horario de realización de la primera para evitar las variaciones circadianas de la función pulmonar.

Administrar oxígeno suplementario a aquellos pacientes que presentaran una desaturación en el 6MWT u otra prueba de capacidad aeróbica $\geq$ a 4% o que durante el ejercicio la SpO2 fuera $<90\%$.

☞ *Criterios de exclusión para dar inicio al Test:*

1. Frecuencia cardíaca > 100 latidos / min.
2. Presión arterial $<90/60$ mmHg o $> 140/90$ mmHg.
3. Otras enfermedades no aptas para el ejercicio.

☞ *Criterios de interrupción del Test:*

1. Fluctuaciones en la temperatura corporal $> 37,2$ °C.
2. Aumento de los síntomas respiratorios, fatiga y falta de alivio después del descanso.
3. Detener inmediatamente la actividad y consultara un médico si aparecen los siguientes síntomas: opresión en el pecho, dolor en el pecho, dificultad para respirar tos severa, mareos, dolor de cabeza, visión borrosa, palpitaciones del corazón, sudoración, inestabilidad y otros síntomas, así como arritmias no controladas durante la monitorización.

Por su parte el Índice de fatiga de Borg (IFB) es una escala unidimensional, visual-analógica directa. En ella se pide al paciente que marque la intensidad del esfuerzo realizado sobre una línea acotada en algunos puntos por frases descriptivas. Se valora de 0 a 10 y presenta descriptores asociados a varias de las categorías (Anexo ...) (Martínez- Hernández, et al., 2016).

Para su evaluación se tuvo en cuenta la clasificación de Martínez- Hernández, et al. (2016) en:

- IFB Basal (IFB B): índice de fatiga de Borg antes del ejercicio o basal.
- IFB Final (IFB F): índice de fatiga de Borg después del ejercicio o final.

Los resultados del IFB F se discretizaron en una escala de clasificación ordinal por intervalos de clases, agrupándose en 4 categorías:

- Nada: se incluyeron todos los pacientes que su índice de fatiga fue de valor 0.
- Leve: se incluyeron todos los pacientes que su índice de fatiga estuvo comprendido entre los valores 0.5 y hasta 2.
- Moderada: se incluyeron todos los pacientes que su índice de fatiga fue de valor 3.
- Severa: se incluyeron todos los pacientes que su índice de fatiga estuvo comprendido entre los valores 4 y hasta 10.

- Distancia Recorrida (DR): distancia recorrida por el paciente en la PM6M expresada en metros.

Estadísticos matemáticos. Se calculó Frecuencia, media, Desviación estándar de las variables en estudio y se relacionaron los síntomas más frecuentes al ingreso, la fatiga y la disnea, para determinar dependencias estadísticas, mediante el Paquete estadístico SPSS Versión 20.0.

Aspectos éticos de la investigación. Para la realización del presente estudio se obtuvo el consentimiento informado de los decisores que asumen el trabajo con los Adultos Mayores en el Combinado Deportivo # 4, se les comunicó, con antelación, intereses y alcance de la investigación y les fue presentado el investigador que asumiría las labores inherentes a dicho estudio. Asimismo, fueron solicitados aquellos documentos de consulta imprescindible para la investigación.

Se obtuvo, además, el consentimiento informado de aquellos Adultos Mayores Pos COVID 19 incluidos en el estudio, por cuanto se les solicitó su colaboración voluntaria, se les garantizó que no se divulgarían arbitrariamente datos personales ni información de carácter individual, además de explicarles, de manera clara y sencilla, los objetivos y alcance del estudio.

Justificación de la investigación

La evaluación de la capacidad respiratoria de los adultos mayores Pos COVID- 19 del Combinado Deportivo # 4, de Cienfuegos contribuirá a establecer estrategias de intervención específicas de acuerdo a las individualidades de los pacientes, redundando en un mejor estilo de vida y por ende mejor calidad de vida.

Resultarán beneficiados: el Combinado Deportivo # 4, que poseerá información más detallada sobre la incidencia de estas variables en estudio.

Posee implicaciones prácticas porque permitirá, a este centro, trazar estrategias con grupos diferenciado de acuerdo a sus resultados evaluativos, determinar las causas que pueden incidir en los resultados del estudio y se podrán generalizar los resultados en otras áreas que existan en las comunidades.

Teóricamente contribuirá a la superación de los profesionales que laboran en los Combinados Deportivos, salas de Rehabilitación y Casas de Abuelos de esta ciudad,

sobre todo, donde la fuerza técnica posea menor experiencia y sea más propensa a cambios por diferentes factores, por lo que será de utilidad metodológica.

Conclusiones Parciales

En este capítulo se exponen todos los elementos metodológicos mediante los cuales se darán respuesta a los objetivos específicos de la investigación, se justifica teóricamente los resultados esperados del estudio desde el punto de vista de su contribución a la práctica social.

2.3. Capítulo III- Resultados de la investigación

2.3.1. Resultados del diagnóstico

La tabla 1 muestra el comportamiento de la edad y el sexo, donde la mayor prevalencia de paciente adultos mayores Pos COVID- 19 estuvo en el grupo de 60-65 años y en el sexo masculino.

Tabla 1. Relación Edad- Sexo

		Sexo				Total	
		F	%	M	%	F	%
Edad	60-65	10	40	11	37.9	21	38.8
	66-70	5	20	5	17.2	10	18.5
	71-75	4	16	2	6.8	6	11.1
	76-80	2	8	5	17.2	7	12.9
	+ 81	4	16	6	20.6	10	18.5
Total		25	100.0	29	100.0	54	100.0

Las tablas que se muestran a continuación (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8), describen los resultados del diagnóstico de los adultos mayores Pos CPVID- 19, en ellas se destaca que todos manifestaron algún síntoma durante el ingreso, pero los más frecuentes fueron la *fiebre* y *dificultad respiratoria*, como se percibe en Tabla 9.

Tabla 2. Síntomas de Rinorrea

Síntomas al Ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	43	79.6	79.6	79.6
	Rinorrea	11	20.4	20.4	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 3. Síntomas de Tos

Síntomas al Ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	41	75.9	75.9	75.9
	Tos	13	24.1	24.1	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 4. Síntomas de Congestión nasal

Síntomas al Ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	41	75.9	75.9	75.9
	Congestión nasal	13	24.1	24.1	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 5. Síntomas de Expectoración

Síntomas al Ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	49	90.7	90.7	90.7
	Expectoración	5	9.3	9.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 6. Síntomas de Cefalea

Síntomas al Ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	51	94.4	94.4	94.4
	Cefalea	3	5.6	5.6	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 7. Síntomas de Dificultad respiratoria

Síntomas al Egreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	23	42.6	42.6	42.6
	Dificultad respiratoria	31	57.4	57.4	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 8. Síntomas de Fiebre

Síntomas al Ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	1	1.9	1.9	1.9
	Fiebre	53	98.1	98.1	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 9. Resumen de los Síntomas al Ingreso más frecuentes

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Fiebre	53	98.1
	Dificultad respiratoria	31	57.4
	Cefalea	3	5.6
	Expectoración	5	9.3
	Congestión nasal	13	24.1
	Tos	13	24.1
	Rinorrea	11	20.4

La tabla 10 refleja cómo se comportó la variable *ocupación*, donde el mayor porcentaje lo obtuvo la categoría *jubilado* con el 87% de los adultos mayores.

Tabla 10. Resultados de la categoría Ocupación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Jubilado	47	87.0	87.0	87.0
	Ama de casa	2	3.7	3.7	90.7
	Activa Laboralmente	5	9.3	9.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

2.3.2. Resultados de la aplicación del Test de los 6 minutos y su evaluación mediante la escala de Borg

La tabla 11 y 12 declara los resultados del esfuerzo percibido por los adultos mayores Pos COVID- 19 al hacer ejercicio, mediante el Test de los 6 minutos y evaluados por la escala de Borg, apreciándose que entre el 55 y el 33% manifiestan signos de *Disnea* y *Fatiga* con una percepción de esfuerzo entre *Fuerte* y *muy Fuerte*, respectivamente.

Tabla 11. Disnea

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Débil	8	14.8	14.8	14.8
	Moderado	11	20.4	20.4	35.2
	Fuerte	30	55.6	55.6	90.7
	Muy Fuerte	5	9.3	9.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

N- 54, S-1.45

Tabla 12. Fatiga

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Débil	7	13.0	13.0	13.0
	Moderado	7	13.0	13.0	25.9
	Moderado +	8	14.8	14.8	40.7
	Fuerte	14	25.9	25.9	66.7
	Muy Fuerte	18	33.3	33.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

N- 54, S-1.79

3.3.2. Discusión

Zhu, et al., (2021 citado por Abreus, & González, 2021) consideran que las intervenciones de evaluación tempranas son necesarias para que los pacientes con COVID-19 eviten eficazmente un mayor deterioro por la enfermedad y reduzcan el riesgo de discapacidad grave después de la recuperación.

Zhu, et al. (2021 citado por Abreus- Mora, et al., 2022) realizaron pruebas de función pulmonar antes y después de la recuperación, entre ellas: difusión de la capacidad pulmonar para las pruebas de carbono; Pruebas de distancia a pie de 6 minutos; Evaluaciones de calidad de vida, utilizando puntajes SF-36; evaluaciones de

actividades de la vida diaria, con puntajes de medición de independencia funcional y pruebas de estado mental, con escalas de autoevaluación de la ansiedad y la autoevaluación de la depresión.

Son escasos los estudios que evalúan la condición funcional respiratoria en pacientes post COVID-19 y sus secuelas, más aún si se trata de un abordaje desde el punto de vista de la fisioterapia; ya que recién se están levantando bases de datos para su análisis y estudio y pocos son los centros de médicos hospitalarios que permiten tener acceso a ellos (Mera, et al., 2020).

Un informe del Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades que incluyó 44.500 infecciones confirmadas con una estimación de la gravedad de la enfermedad, se informó de: cuadro Leve (sin neumonía o neumonía leve) un 81%, Grave (Con disnea, hipoxia O_2 > 50 % de afectación pulmonar en la imagen en 24 a 48 horas) un 14 %, enfermedad crítica (Con insuficiencia respiratoria, shock o disfunción multiorgánica) el 5%, la tasa general de letalidad fue de 2,3 %. Los pacientes que sobreviven a esta situación clínica presentan debilidad adquirida de paciente crítico, intolerancia al ejercicio, disfunción respiratoria y pérdida de calidad de vida. (Mera, et al., 2020, p. 174) En la literatura disponible, la mayoría de las PFP fueron realizadas a un mes del inicio de la COVID- 19 o a un mes posterior al alta. La premura en realizar las pruebas de evaluación puede conducir a errores en el diagnóstico funcional, ya que no se puede determinar qué parte de esta limitación es el resultado de la enfermedad y cuánto se debe a la inflamación propia del evento agudo (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

En la literatura también se han identificado otras evaluaciones respiratorias, como la evaluación de la resistencia de la vía aérea y la fuerza muscular respiratoria, la cual provee información esencial sobre el estado de la bomba respiratoria. Todas estas evaluaciones ayudan a mejorar la caracterización del paciente con COVID- 19 en todas sus etapas y han sido recomendadas para determinar las limitaciones funcionales generadas por esta enfermedad (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

La evaluación de la capacidad funcional puede ser usada para varios propósitos, como la evaluación de las secuelas en la capacidad física, el plan de intervención apropiado o la desaturación asociada al esfuerzo físico, elegir la mejor herramienta para cumplir el objetivo establecido es de vital importancia (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

El desempeño durante la realización de las Actividades de la Vida Diaria en pacientes Pos-COVID-19, deben ser evaluadas debido a las consecuencias del reposo prolongado en cama y al uso de ventilación mecánica invasiva y en algunos casos al uso de sedantes (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

La evaluación sistemática de los pacientes que presentan manifestaciones clínicas tras la COVID-19 es fundamental para establecer criterios de selección de las personas candidatas a recibir fisioterapia respiratoria, lo que permite la optimización de los recursos disponibles y resultados esperados (Arbillaga- Etxarri, et al., 2022).

Se estima que el momento óptimo de evaluación se halla entre la sexta y octava semana tras el alta hospitalaria o tras superar la infección por SARS-CoV-2, ya que una gran parte de los pacientes podría recuperarse espontáneamente en este intervalo de tiempo (Arbillaga- Etxarri, et al., 2022).

Corroborando los resultados sobre los síntomas al ingreso Arbillaga- Etxarri, et al. (2022) consideran que las personas candidatas a los programas de fisioterapia respiratoria, tras sufrir la COVID-19, cumplan criterios de derivación específicos y objetivos para cada fase de recuperación. Dichos criterios deberían basarse en pruebas de evaluación validadas, a fin de optimizar los recursos humanos e infraestructuras disponibles y evitar la saturación de estos servicios.

Según el Instituto Nacional de Investigación Sanitaria del Reino Unido, alrededor de un 10% de los infectados con COVID-19 experimentan al menos un síntoma durante doce semanas o más. Se estima, además, que entre el 20-30% de los pacientes que no requieren ingreso hospitalario refieren sufrir un síntoma después de un mes tras la infección y al menos el 10%, tres meses después (Arbillaga- Etxarri, et al., 2022).

Se pueden realizar diferentes tipos de evaluaciones de la función respiratoria de forma objetiva, siendo la espirometría, la capacidad de difusión y la medición de los volúmenes pulmonares las pruebas de función pulmonar (PFP) más utilizadas. Sin embargo, otras pruebas que complementan a las PFP, como la evaluación de los músculos respiratorios o la medición de la resistencia de la vía aérea, pueden ayudar a mejorar el estudio de las funciones del pulmón, permitiendo determinar las consecuencias de la enfermedad respiratoria aguda o crónica de manera más objetiva (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

La guía de la British Thoracic Society (BTS) recomienda la evaluación de las pruebas de función pulmonar (PFP) tres meses posteriores al alta. En la literatura disponible, la mayoría de las PFP fueron realizadas a un mes del inicio de la COVID- 19 o a un mes posterior al alta. La premura en realizar las pruebas de evaluación puede conducir a errores en el diagnóstico funcional, ya que no podemos determinar qué parte de esta limitación es el resultado de la enfermedad y cuánto se debe a la inflamación propia del evento agudo (Vasconcello- Castillo, et al., 2020).

La fase de recuperación y alta hospitalaria son de vital para la reincorporación social del paciente. Las evidencias de terapia por ejercicio en esta fase son preliminares, basadas en estudios de las Guías de Rehabilitación de China, (5) que reconocen dos tipos de pacientes: los que padecieron un proceso respiratorio secundario al SARS COV-2 leve-moderado y los graves- críticos (Abreus, & González, 2021; Abreus- Mora, et al., 2022). Disímiles estudios muestran resultados, que incluyen publicaciones y guías de manejo en diferentes países, sobre las acciones frente a los compromisos funcionales que repercuten en la calidad de vida de estos pacientes. (Abreus, & González, 2021, p. 2)

Desde la actividad física, se deben atender la fatiga y disnea desde los estadios iniciales, por ser los principales factores generadores de fatiga y desacondicionamiento continuo, incidentes en complicaciones cardiopulmonares y osteomusculares a largo plazo (Abreus, & González, 2021).

Las personas mayores pueden ser más susceptibles, a los efectos del virus, que otras personas. El ejercicio de adecuado para ellas, como el Tai Chi posee impacto positivo en la función cardíaca, la presión arterial, la función pulmonar y la inmunidad; puede mejorar la función (Abreus- Mora, et al., 2022).

Conclusiones Parciales

En este capítulo se describen los principales resultados de los instrumentos descritos en el capítulo anterior y se destaca. El diagnóstico reveló la necesidad de diseñar estrategias con enfoque sistémico que ofrezcan la metodología para concretarlas en la práctica. Se discutieron los resultados de donde afloró que a que las terapias respiratorias son útiles para innumerables enfermedades respiratorias que dejan secuelas y que no son exclusivas de la COVID-19 y la implementación de las mismas

son necesarias, pero siempre aplicando una evaluación consistente que justifique la implementación de determinada terapia.



3. Conclusiones

- La fundamentación del proceso de atención a enfermedades respiratorias confirma la necesidad de realizar evaluaciones a los adultos mayores Post COVID- 19 antes de aplicar cualquier terapia física.
- La caracterización de la población adulta mayor Post COVID- 19 del Combinado Deportivo # 4 arrojó prevalencia del sexo masculino, en los grupos de 60-65 años, todos presentaron síntomas durante el ingreso, con prevalencia de la fiebre y dificultad respiratoria y un alto por ciento de jubilados.
- El análisis de los instrumentos concretó manifestaciones de percepción de esfuerzo, *fuerte y muy fuerte*, mediante los síntomas de fatiga y disnea, en los adultos mayores Post COVID- 19, del Combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos, corroborándose la idea a defender de este estudio.

Recomendaciones

- Proponer estrategias de intervención a partir de los análisis de los resultados de este estudio, con el fin de elevar la capacidad de percepción de ejercicio de los adultos mayores Pos COVID- 19 del Combinado Deportivo # 4, en particular.

Referencias Bibliográficas

- Abreus- Mora, J. L., González- Curbelo, V. B., Mena- Pérez, O., Abreus- Vázquez, J. A., del Sol- Santiago, F. J. & Bernal- Valladares, E. J. (2022). Rehabilitación física y Covid- 19. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 172-183
- Abreus, M. J., L., & González, C. V., B. (2021). Fisioterapia respiratoria y COVID- 19. *Revista Finlay*, 11(3), 323-326. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342021000300323&lng=es&tlng=En
- Agostini, F., Mangone, M., Ruiu, P., Paolucci, T., Santilli, V., Bernetti, A. (2021). Rehabilitation setting during and after Covid-19: An overview on recommendations. *J Rehabil Med*, 53. <https://doi.org/10.2340/16501977-2776>
- Arbillaga- Etxarri, A., Lista- Paz, A., Alcaraz- Serrano, V., Escudero- Romero, R., Herrero- Cortina, B., Balan , C. A., Sebio- García, R., Vilaró, J., & Gimeno- Santos, E. (2022). Fisioterapia respiratoria post-COVID-19: algoritmo de decisión terapéutica. *Open Respiratory Archives*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.opresp.2021.100139>
- Arbillaga, A., Pard s, M., Escudero, R., Rodríguez, R., Alcaraz, V., Llanes, S., Herrero, B., Gimeno, E., & Ríos, A. (2020). Fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con COVID-19: recomendaciones generales. *SEPAR*, 1-18. https://svme.fr.com/wp-content/uploads/2020/03/COVID19-SEPAR-26_03_20.pdf
- Betancourt- Peña, J., Suaza- Casañas, D., Pazmiño- Ordoñez, J. C., Hurtado- Pantoja, C., Parra- Lievano, J. A., Jiménez, L., Márquez- Flórez, M. L., & Mora- Guerra R. V. (2022). Recomendaciones para la rehabilitación pulmonar en pacientes con COVID-19. *Univ. Salud*, 24(1), 76-84. <https://doi.org/10.22267/rus.222401.260>
- Borg, G. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion (Las bases psicofísicas del esfuerzo percibido). *J. Med. Sci. Sports Exercise*, 14(5), 377-381.
- Bouza, E. (2021). Síndrome post-COVID: Un documento de reflexión y Opinión. *Rev Esp Quimioter*, 34(4), 269-279. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Burkhalter, N. (1996). Evaluación de la escala Borg de esfuerzo percibido aplicada a la rehabilitación cardiaca. *Rev.latino-am.enfermagem, Ribeirão Preto*, 4(3), 65-73.

- Calba, G. A. B. (2021). *Evaluación de la función respiratoria de los pacientes post Covid-19*. (Tesis de Grado) Universidad Técnica del Norte <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11106>
- Cheng, Y., Y., Chen, C., M., Huang, W., C., Chiang, S., L., Hsieh, P., C., & Lin K., L. (2021). Rehabilitation programs for patients with Coronavirus Disease 2019: consensus statements of Taiwan Academy of Cardiovascular and Pulmonary *Rehabilitation J Formos Med Assoc*, 120, 83-92. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2020.08.015>
- Demeco, A., Marotta, N., Barletta, M., Pino, I., Marinaro, C., & Petraroli, A. (2020). Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *J Int Med Res*, 48, 300060520948382. <https://doi.org/10.1177/0300060520948382>
- Dennis, A., Wamil, M., Kapur, S. (2020). Multiorgan impairment in lowrisk individuals with long COVID. *Med Rxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.10.14.20212555>
- Espinosa, B. A. (2020). COVID-19: rápida revisión general. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 10(2), 1-15. <https://orcid.org/0000-0003-0746-9349>
- Farak, G. J. (2021). Síndrome post COVID 19 ¿de Que se Trata? *Curn Revista, Colombia*, 17(1), 5. www.archivosdemedicina.com
- Fisher, M. (2020). Teorías de la conspiración del coronavirus: por qué prosperan y por qué son peligrosas. <https://www.nytimes.com/es/2020/04/13/espanol/mundo/coronavirus-conspiracion-fake-news.html>
- García, S. M., Jaén- Jover, C., Hernández- Sánchez, S., Poveda- Pagán, E., J., Lozano- Quijada, C. (2021). *Recomendaciones para la rehabilitación respiratoria extrahospitalaria en pacientes con COVID persistente*. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0978>
- Gerotziafas, G., T., Catalano, M., Colgan, M., P., Pecsvarady, Z., Wautrecht, J., C., & Fazeli, B. (2020). Guidance for the management of patients with vascular disease or cardiovascular risk factors and COVID-19: position paper from VAS-European Independent Foundation in Angiology/Vascular Medicine. *Thromb Haemost*, 120, 1597-1628. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715798>
- González, S. A. (2020). La COVID-19: ¿Tercera Guerra Mundial? *Cubadebate*. <http://www.cubadebate.cu/opinion/2020/04/13/la-covid-19-tercerguerra->

mundial/<http://www.cubadebate.cu/opinion/2020/04/13/la-covid-19-tercera-guerra-mundial/>

- Hernández C., Díaz Pérez, K., B., Valdés, C. O. L., García, M. Z, & Llosa, S, M. (2021). Referentes teóricos que sustentan la formación de profesionales de la rehabilitación en Cuba. *Facultad de Tecnología de la Salud*,11(1), 1-8. www.revtecnología.sld.cu
- Konstantinides, S., V., Meyer, G., Becattini, C., Bueno H., Geersing, G., J., & Harjola, V., P. (2019). The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and manag*, 54, 1901647. <https://doi.org/10.1183/13993003.01647-2019>
- Lozada Risco, P., A. (2017). *Ejercicio aeróbico en la capacidad pulmonar del adulto mayor del CAM-ESSALUD, Chimbote 2017*. (Tesis de Diplomado), Universidad de Cienfuegos. <https://doi.org/10.2196/19462>
- Lukascewicz, K., Hillegass, E., Puthoff, M., L., & MacPhedran, A., K. (2020). Clinical update for physical therapists: coagulopathy and COVID-19. (*Phys Ther*), 100, 2127-2133. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa157>
- Mederos- Cortina, J. A., López- Hernández, D., Medina- Arreguín, R., Blanco- Cornejo, M., Brito- Aranda, L., López- Hernández, M. L., Chávez- Cárdenas, M., & Beltrán- Lagunes, L. (2015). La cultura física terapéutica en el tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles: medicina basada en la cultura física *Revista de Especialidades Médico- Quirúrgicas*, 20(2), 193-198. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwin09Hakbr5AhXyK0QIHeOaAx8QFnoECDEQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F473%2F47345917011.pdf&usg=AOvVaw3PSaA1bRlrRu8NsyZl9jbE>
- Méndez, R. S. N. (2021). Guía de Práctica Clínica para la Rehabilitación de pacientes convalcientes de COVID-19. *Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 6(3), 119-125. <https://orcid.org/0000-0002-1425-906X>

- Mera, T. A., Guzmán, G. M., Morán, L. L., & De La Torre, L. O. (2020). Disnea e impacto en la calidad de vida de los pacientes COVID-19 después del alta hospitalaria. *VIVE. Revista de Investigación en Salud*, 3(9), 166-176. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v3i9.57>
- Mirabal, R. J. C., & Álvarez, E. B. (2021). Rehabilitación integral para la recuperación post COVID-19. *Rev Cubana de Tecnología de la Salud*, 12(1). www.revtecnología.sld.cu
- Molero, G. J. M., Redondo- Sánchez, J., Arranz- Izquierdo, J. (2020). Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. COVID-19. www.semfyc.es
- Myers, J, Prakash, M, Froelicher, V., Do, D., Partington, S., Atwood, J. (2002). Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *Engl J Med*, 346, 793-801.
https://www.researchgate.net/publication/11469274_Exercise_Capacity_and_Mortality_among_Men_Referred_for_Exercise_Testing
- Noa- Pelier, B., Coll- Costa, J., & Echemendia- del Valle, A. (2021). La actividad física en el adulto mayor con enfermedades crónicas no transmisibles. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(1), 308-322.
<httpS://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/929>
- Organización Panamericana de la Salud. OPS. (2020). Epub 2020.
<https://www.paho.org/es/informes-situacion-covid-19>
- Pereira, J. E., Waiss, S. S., Velásquez, X., López, O., Quintero, J. C. (2020). *Fisioterapia y su reto frente al COVID-19. Grupo de investigación Aletheia* <https://www.google.com>
- Polastri, M., Lazzeri, M., Jácome, C., Vitacca, M., Costi, S. (2021). Rehabilitative practice in Europe: roles and competencies of physiotherapists. Are we learning something new from COVID-19 pandemic? *Pulmonology* <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.12.014>
- Prieto, R. (2020). Más allá de las pandemias. *Rev Colomb Cir*, 35, 141-142.
<https://doi.org/10.30944/20117582.606>
- Ramírez, V. H., Reyes, G. M. E. (2018). Al Día, Noticias de Salud. Cien años de la gripe española, la primera pandemia global. *Boletín temático en Medicina. Prensa Latina*, 1-2.
http://www.sld.cu/?iwp_post=2018%2F01%2F08%2FCien%20a%C3%B1os%20de%20a%20%27gripe%20espa%C3%B1ola%27%2C%20la%20primera%20pandemia%20global%2F163671&iwp_ids=1_63671&blog1_aldia

- Reyes, L. G. A., Guilbert- Toledano, M., Hernández- Martínez, A., Otero- González, Z., A. I., Biset- Dorzón, E., Torres- Carballeira, R., & Martínez- Larrarte, J., P. (2020). Las enfermedades autoinmune-reumáticas en la epidemia por SARSCoV-2; COVID-19. Estrategias en su manejo y actualización desde la visión de la sociedad cubana de reumatología y su grupo nacional. *Revista Cubana de Reumatología*, 22(3). https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES
- Romero- León, M. A. (2016). La Cultura física terapéutica en la rehabilitación a estudiantes asmáticos. *Santiago*, 140, 323-338. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwin09Hakbr5AhXyK0QIHeOaAx8QFnoECAUQAQ&url=http%3A%2F%2Fsitios.dif.gob.mx%2Fccenddif%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F08%2FLa-cultura-fisica.pdf&usg=AOvVaw2qD7LJtowAhYs0W9fsgjC1>
- Romero- León, M. A. (2016). La enseñanza de la Cultura Física terapéutica a los estudiantes asmáticos del nivel superior. Maestro y Sociedad. *Revista Electrónica para Maestros y profesores*, 13(2), 273-283. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwin09Hakbr5AhXyK0QIHeOaAx8QFnoECDAQAQ&url=https%3A%2F%2Fmaestroysociedad.uo.edu.cu%2Findex.php%2FMyS%2Farticle%2Fdownload%2F1180%2F4241%2F15191&usg=AOvVaw2cVScmuY8et7BXKOHnqSfe>
- Salehi, S., Abedi A., Balakrishnan, S., Gholamrezanezhad, A. (2020). Coronavirus disease 2019 (covid-19): a systematic review of imaging findings in 919 patients. *Am J Roentgenol*, 215, 87-93. <https://doi.org/10.2214/AJR.20.23034>
- Sánchez- López, A., Pérez- Pérez, A., & Bernis- Lastre, A. (2020). La prevención de las enfermedades no transmisibles favorecida por el ejercicio físico terapéutico. *Revista Cubana de Medicina del Deporte y la Cultura Física*, 15(2). <http://www.revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/191/204>
- Sánchez- Valdeolla, O. E. (2022). Métodos de evaluación funcional para medir la capacidad pulmonar del paciente COVID-19. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 14(2), e686. <https://www.google.com/search?q=evaluaci%3Ab3n+de+capacidad+respiratoria+en+pacientes+poscovid-+19&client=firefox-b-d&hl=es&sxsrf=aliczsyerakzcowpf4->

Islgdeqp3yhvt3a%3a1660929524309&ei=9mx_yvs9euxkkvqpmya7yak&ved=0ahukewj0h6zstnp5ahvlsoqihrnddpkq4dudca0&oq=evaluaci%c3%b3n+de+capacidad+respiratoria+en+pacientes+poscovid-+19&gs_lcp=cgdnd3mtd2l6eaw6bagaeecc6bagjecc6cggaeledeimbeem6cwgaeiaeeledei mboheilhcabbcxaxcdardhardrazofcaaqsqm6cagaeledeimbogqiabbdogoiilhcaxduaahbdog Oilhcaxcdarduahbdogqilhbdoggilhcabbcxazohcc4qsqmqzokcc4qsqmqgweqqzokcaaqaq qhwiqfdolcc4qgaqqsqmqgwe6bqgaeiaeoguilhcabdogcaaqqhahawoggiabaeaa8qfjofcceq oae6cagheb4qfhadogciircgaraksgqiqrqgasgqirhgaul8jwmfbamdf7gjoaxaceagaazkgiahcgq gsaq4wljuunteumy4zljiumzgbakabacgbcmbaqaq&sclient=gws-wiz

Smith, J., M., Lee, A., C., Zeleznik, H., Coffey Scott, J., P., Fatima, A., Needham, D., M. (2020). Home and community-based physical therapist management of adults with post-intensive care syndrome. *Phys Ther*, 100, 1062-1073. <http://doi:10.1093/ptj/pzaa059>

Suárez, L. M., Sariego, Q. I. M., Gregorich, S. A. M., Benítez, C. Z., García, R. A. (2020). Variaciones de la fisiología respiratoria en el envejecimiento. *Cibamanz*, 1-13. www.cibamanz.sld.cu

Tarazona, S. F. J., Martínez, V. N., Vidány, M. T., García, N. J. A. (2020). COVID-19, adulto mayor y edadismo: errores que nunca han de volver a ocurrir. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 55(4), 191–192. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.04.001>

Tarighi, P., Eftekhari, S., Chizari, M., Sabernavaei, M., Jafari, D., & Mirzabeigi, P. (2021). A review of potential suggested drugs for coronavirus disease (COVID-19) treatment. *Eur J Pharmacol*, 895, 173890. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2021.173890>

Vasconcello- Castillo, L., Torres-Castro, R., Solís-Navarro, L. Rivera-Lillo, G., & Puppo, P. (2020). Evaluación Funcional y Respiratoria en Pacientes post COVID-19: ¿Cuáles son las mejores pruebas? *Kinesiología*, 39(2), 109-115. <https://www.google.com/search?q=evaluaci%c3%b3n+de+capacidad+respiratoria+en+pacientes+poscovid-+19&client=firefox-b-d&hl=es&sxsrf=aliczsyerakzcowpf4->

Islgdeqp3yhvt3a%3a1660929524309&ei=9mx_yvs9euxkkvqpmya7yak&ved=0ahukewj0h6zstnp5ahvlsoqihrnddpkq4dudca0&oq=evaluaci%c3%b3n+de+capacidad+respiratoria+en+pacientes+poscovid-+19&gs_lcp=cgdnd3mtd2l6eaw6bagaeecc6bagjecc6cggaeledeimbeem6cwgaeiaeeledei mboheilhcabbcxaxcdardhardrazofcaaqsqm6cagaeledeimbogqiabbdogoiilhcaxduaahbdog

Oilhcaxcdarduahbdoggilhbdoggilhcabbcxazohcc4qsqmqzokcc4qsqmqgweqqzokcaaqq
aqqhwiqfdolcc4qgaqqsqmqgwe6bqqgaeiaeoguilhcabdogcaaqqhahawoggiabaeaa8qfjofcceq
oae6cagheb4qfhadogciircgaraksgqirgasgqirhgaul8jwmfbamdf7gjoaxaceagaazkgiahcgq
gsaq4wljuunteumy4zljiumzgbakabacgbcmbabaq&sclient=gws-wiz

Vasconcelos Castillo, L., Torres Castro, R., Solís Navarro, L., Rivera Lillo, G., Puppo, H.
(2020). Evaluación funcional y respiratoria en pacientes post COVID-19: ¿Cuáles son
las mejores pruebas? *9 109-115. Epub 2020. Recuperado 12 de diciembre de 2021, de
<https://orcid.org/0000-0001-7974-4333>

Zhou, W. (2020). Manual de prevención de coronavirus: 101 tips probados por la ciencia que
pueden salvar tu vida. Wuhan: *Hubei Science and Technology*,
<https://instituciones.sld.cu/facsa/files/2020/03/Libro-de-prevenci%C3%B3n>

Anexos

Anexo 1. **Tabla 1.** Escala de Borg (CR-10) para la percepción de esfuerzo

Nivel indicador	Valor	Denominación	% contracción voluntaria máxima
	0	Nada en absoluto	0%
	0,5	Muy, muy débil (casi ausente)	
	1	Muy débil	10%
	2	Débil	20%
	3	Moderado	30%
	4	Moderado +	40%
	5	Fuerte	50%
	6	Fuerte +	60%
	7	Muy fuerte	70%
	8	Muy, muy fuerte	80%
	9	Extremadamente fuerte	90%
	10	Máximo	100%