



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

**Reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por
COVID-19**

AUTORES:

**Cantos Triviño, Eduardo David
Quito Velásquez, Ayrton Alan**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

TUTORA:

Abril Mera, Tania María

Guayaquil, Ecuador

2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Cantos Triviño, Eduardo David y Quito Velásquez, Ayrton Alan**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**.

TUTOR (A)

f. _____

Abril Mera, Tania María

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 23 días del mes de febrero del año 2022



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Cantos Triviño, Eduardo David y Quito Velásquez, Ayrton Alan**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID-19**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 23 días del mes de febrero del año 2022

AUTORES:

f. Eduardo Cantos f. [Firma]
Cantos Triviño, Eduardo David **Quito Velásquez, Ayrton Alan**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA



AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Cantos Triviño, Eduardo David y Quito Velásquez, Ayrton Alan**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID-19**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 23 días del mes de febrero del año 2022

AUTORES:

f.  _____ f.  _____
Cantos Triviño, Eduardo David **Quito Velásquez, Ayrton Alan**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
TRIBUNAL DE
SUSTENTACIÓN**

f. _____

Lcdo. Jurado Auria, Stalin Augusto
DECANO O DELEGADO

f. _____

Lcda. Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Lcda. Galarza Zambrano, Mónica Del Rocio
OPONENTE

REPORTE URKUND

URKUND Abrir sesión

Lista de fuentes: Bloques

Lista de fuentes	Bloques
Documento borrador de febrero 21 (1).docx (111707046)	Enlace/nombre de archivo
Presentado por Tania Maria Abril Nere Ibarra abn@gu.ugc.edu.ec	Categoría
Recibido tania.abn@gu.ugc.edu.ec	Enlace/nombre de archivo
Mensaje TESIS DE MAGISTERIO CANTON QUITO Mostrar el mensaje completo	Fuentes alternativas
	Fuentes no usadas

Documentos: [borrador de febrero 21 \(1\).docx \(111707046\)](#)

Presentado por Tania Maria Abril Nere Ibarra abn@gu.ugc.edu.ec

Recibido tania.abn@gu.ugc.edu.ec

Mensaje TESIS DE MAGISTERIO CANTON QUITO [Mostrar el mensaje completo](#)

Si se emite un bloque, se componerá de nuevo presentando en el fuente.

URKUND Abrir sesión

Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Terapia Física

TEMA: Reubicación al edificio en pacientes con neumonía por COVID-19

AUTORES: Camero Tinillo, Eduardo Deier, Quiza Velásquez, Ayrao Alar

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA


TUTORIA: Abail Mera, Tania Mera

Guayaquil, Ecuador

2021

Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Terapia Física

CERTIFICACIÓN



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud y fuerzas para culminar esta etapa maravillosa llamada universidad, que, a pesar de todos los obstáculos presentados en el largo camino universitario no me dejó claudicar. A mis padres y mi hermana Madeline, pilar fundamental de este logro, gracias también a mi compañero, amigo y futuro colega Ayrton, por haber compartido aulas y experiencias juntos ¡Lo logramos!

Por último, a la Lcda. Tania Abril Mera Mgs. Por su acompañamiento en el desarrollo de este trabajo y los conocimientos impartidos en todo el trayecto universitario.

Eduardo Cantos Triviño.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mis padres: Alfredo Quito y María Luisa Velásquez, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Asimismo, agradezco infinitamente a mis Hermanos: Jennifer Quito y Luis Quito, que con sus palabras me hacen sentir orgulloso de lo que soy y de lo que les puedo enseñar. Ojalá algún día yo me convierta en esa fuerza para que puedan seguir avanzando en su camino.

Gracias a mi compañero de esta vida universitaria, mi amigo y futuro colega Eduardo David gracias infinita por tu ayuda y siempre tu buena voluntad. Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a la licenciada Tania Abril, principal colaborador durante todo este proceso, quien, con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Con amor, Ayrton

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios; a mis padres, quienes son mi ejemplo a seguir como persona y como profesional, a mi hermana Madeline, mi pequeña eres parte de este logro.

También quiero dedicar este trabajo a la persona que me acompañó en este proceso y me motivó a no rendirme nunca, Nathaly, este triunfo también es para ti.

Eduardo Cantos Triviño.

DEDICATORIA

El presente trabajo de grado va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.

A mis padres Alfredo Quito y María Luisa Velásquez, quienes con su amor, paciencia y gran esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos Jennifer Quito y Luis Quito, por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias, porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar este trabajo de grado a mis amigos, por apoyarme cuando más los necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias hermanitos: Jefferson Cedeño, Julio Fuentes y Eduardo David, siempre los llevo en mi corazón.

Ayrton Quito Velásquez.

ÍNDICE

RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	2
MATERIALES Y MÉTODOS	4
RESULTADOS	6
DISCUSIÓN	14
CONCLUSIONES	17
BIBLIOGRAFÍA	19

RESUMEN

Introducción: Los pacientes con neumonía por COVID-19, presentan secuelas como disnea, fatiga, problemas cognitivos, disminución de la capacidad aeróbica y funcional. La reeducación al esfuerzo requiere de ejercicios de bajo impacto, que exigen un trabajo progresivo de fuerza máxima en un tiempo límite para enseñarles a resistir la fatiga **Objetivo:** Demostrar los beneficios del Programa de reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID 19 atendidos en el Hospital General IESS Milagro **Metodología:** De enfoque cuantitativo, alcance explicativo, diseño experimental e instrumentos de evaluación como: Historia clínica y escalas de mMRC, IBF, MRC Modificado, PCFS, Sit to stand y Mini mental **Muestra:** 50 pacientes en edades entre los 20 a 70 años. **Resultados:** Después de realizar el Programa de Reeducación al esfuerzo el 100% de los pacientes presentaron fatiga leve (IBF), el 100% no presentó deterioro cognitivo (Mini-mental); el 44% no manifestó disnea y el 56% disnea leve (mMRC). El 100% aumentaron su fuerza muscular (MRC) y el 40% realiza sus actividades de la vida diaria a pesar de presentar pocos síntomas (PCFS). El 100% mejoró en la capacidad aeróbica (Sit to Stand). **Conclusiones:** Los ejercicios de reeducación al esfuerzo coadyuvan de forma positiva a mejorar la calidad de vida de los pacientes con neumonía por COVID-19, mediante la utilización de diversas técnicas que les permita el regreso progresivo a la actividad física y los deportes, lo cual fue demostrado en los resultados.

Palabras Claves: COVID-19; NEUMONÍA; CAPACIDAD AERÓBICA; FATIGA; DISNEA.

ABSTRACT

Nowadays the reality of people has taken a turn that has influenced people's health, because COVID-19 has generated problems that can persist even for months, it can have sequelae such as dyspnea, fatigue, cognitive problems, decreased capacity aerobic and functional. **Objective:** Demonstrate the benefits of the effort re-education program in patients with COVID-19 pneumonia treated at the IESS Milagro General Hospital. **Methodology:** Quantitative approach, explanatory scope, experimental design and evaluation instruments such as clinical history and evaluation scales that were measured through virtual means through the WhatsApp application. **Sample:** 50 patients from 20 to 70 years of age. **Results:** After completing the Exercise Reeducation Program, 100% of the patients presented mild fatigue (IBF), 100% didn't present cognitive impairment (Mini-mental), 44% don't have dyspnea and 56% have mild dyspnea (mMRC), 100% increased their muscle strength (MRC), 60% haven't symptoms and 40% perform their activities of daily living despite presenting few symptoms (PCFS) and 100% improved in aerobic capacity (Sit to Stand). **Conclusions:** Effort re-education exercises contribute positively to improving the quality of life of patients with COVID-19 pneumonia, through the use of various techniques that allow them to progressively return to physical activity and sports, which was demonstrated in the displayed results.

Key Words: COVID-19; PNEUMONIA; AEROBIC CAPACITY; FATIGUE; DYSPNEA.

INTRODUCCIÓN

El objetivo del trabajo demostrar los beneficios del Programa de reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID 19 atendidos en el Hospital General IESS Milagro, para lo cual se ha definido el impacto que ha ocasionado esta pandemia y el resultado dramático inmediato en la salud de la población mundial. Como consecuencias se experimentó angustia psicológica durante la etapa inicial, respuestas negativas, siendo la ansiedad, la depresión, el estrés, junto con el insomnio, la indignación y la preocupación por su salud y la de su familia. (1)

Las secuelas que pueden presentar los pacientes después de una neumonía por SARS-COV-2 varían entre las personas, los síntomas más persistentes son fatiga, fiebre de bajo grado, tos no productiva, disnea, diarrea, cefalea, algia torácica, anosmia, ageusia, artralgias. (2) La frecuencia estimada de los síntomas de la secuela por COVID-19 son después de 60 y 110.9 días del inicio de la patología. (3)

La alteración del tabique capilar-alveolar, la alteración del transporte de O₂ alveolar y la alteración de la capacidad de difusión son trastornos característicos de la neumonía por COVID-19. Cuando la formación de la membrana hialina aumenta el edema, llenando el espacio alveolar, experimentamos las primeras etapas del síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). (4)

Desde el inicio de la pandemia, los fisioterapeutas han sido, además, muy activos para ofrecer a la población medidas educativas y consejos acerca de la realización de ejercicio físico a través de entornos virtuales. (1) El manejo tecnológico individual es factible, pudiendo contar además con un mayor soporte tecnológico dentro del grupo familiar. (5)

La Reeducción al Esfuerzo se basa en combatir las consecuencias físicas ya que debido a la neumonía por COVID-19 los pacientes presentan alteraciones musculares, respiratorias y neurológicas que limitan las actividades de la vida diaria de los pacientes. Los ejercicios se basan en realizar calentamiento, ejercicios de fortalecimiento, respiratorios, aeróbicos, de carga natural, equilibrio y estiramientos para mejorar la movilidad y capacidad aeróbica, disminuir disnea y fatiga, mejorar la resistencia y fuerza muscular adaptada a la valoración inicial y a la evolución del paciente.

MATERIALES Y MÉTODOS

El desarrollo del enfoque de investigación de este proyecto fue cuantitativo, con alcance explicativo, y registra un diseño de tipo experimental; el universo poblacional estuvo conformado por 100 pacientes, mientras que la muestra a utilizar fue de 50 pacientes diagnosticados con neumonía y COVID-19 post hospitalización, comprendidas de 20 años en adelante de sexo masculino y femenino que acudieron al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Milagro con neumonía por COVID-19.

Sobre las variables de investigación se realiza estadística descriptiva, se empleó Microsoft Access es un sistema de administración de bases de datos incluido en la suite ofimática llamada Microsoft 365, el sucesor de Embedded Basic, para administrar a través de consultas e informes relacionadas con las historias clínicas en estudio.

Los criterios de inclusión que se consideraron fueron: Pacientes diagnosticado con neumonía y COVID-19 post hospitalización; pacientes que cuentan con historias clínica en el IESS de milagro; pacientes de 20 años en adelante; pacientes de ambos géneros. Mientras que los criterios de exclusión fueron pacientes con otro tipo de intervenciones, diferentes lesiones pulmonares y pacientes que registren cirugías pulmonares previas.

Se utilizó Microsoft Excel con el fin de proceder con tablas y gráficos que permitieron interpretar los datos, se aplicó el test sit to stand para valorar

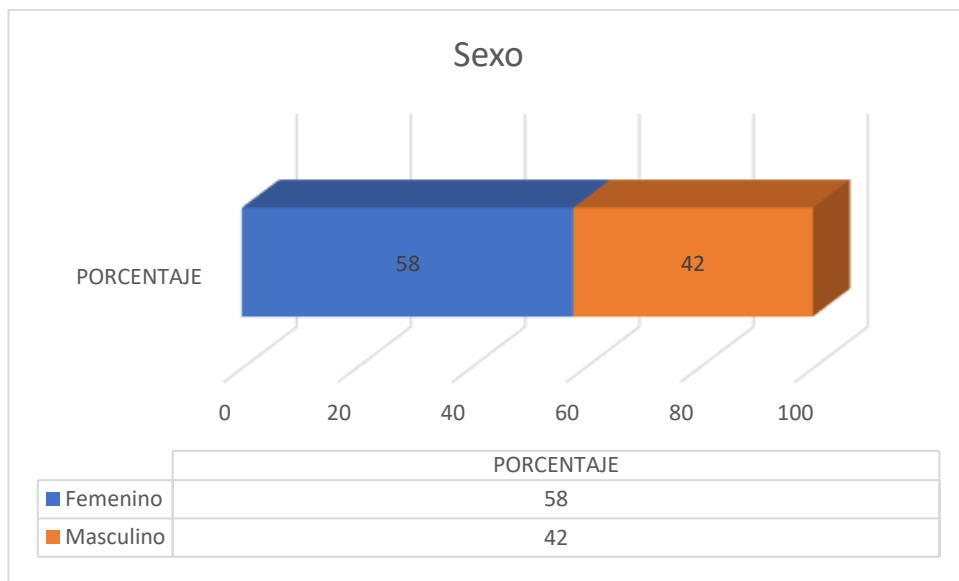
la condición física (1), a través de esta información se recopila la información para estimar en el nivel de calidad muscular de este grupo, de forma especial se enfoca en los músculos de las piernas. El test mini mental fue utilizado para detectar la presencia de deterioro cognitivo. También se utilizó el inventario breve de la fatiga muscular (IBF) que permite comprender la inferencia de la fatiga en las actividades de la vida diaria (2). La escala modificada del medical Research Council para la evaluación de disnea (3). La escala de fuerza Muscular que es indispensable para el enfoque en los aspectos relevantes de las actividades de la vida diaria después de la infección (4). Escala del Estado Funcional Posterior al COVID-19 (5).

RESULTADOS

Análisis e interpretación de los resultados

1. Sexo

Figura 1 Sexo

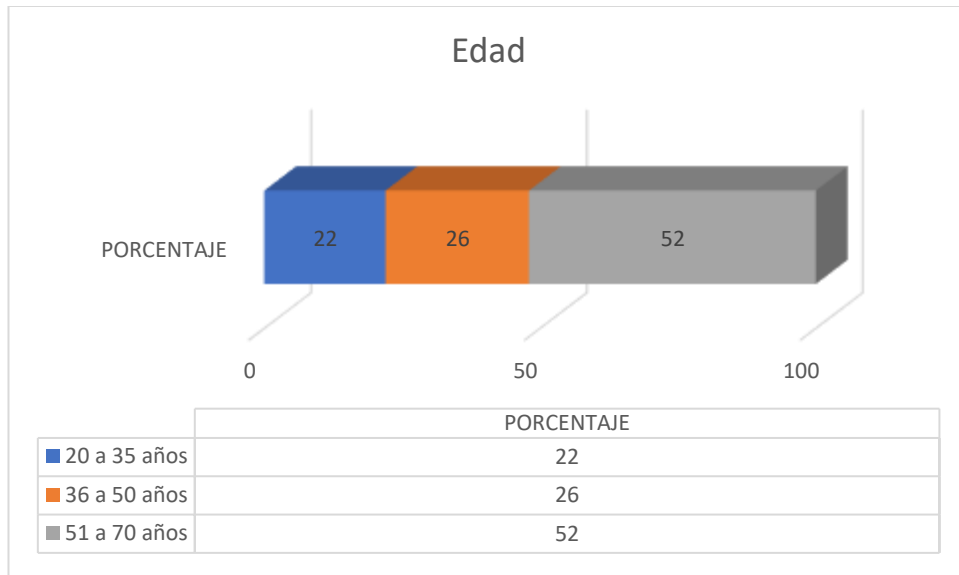


Fuente: Encuestas

En cuanto al sexo de las personas en base a las historias clínicas el mayor porcentaje se ubica en el 58%; correspondiente al género femenino, y el 42%; es de género masculino. Estos pacientes fueron evaluados bajo el programa de Reeducción al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID-19.

2. Edad

Figura 2 Edad

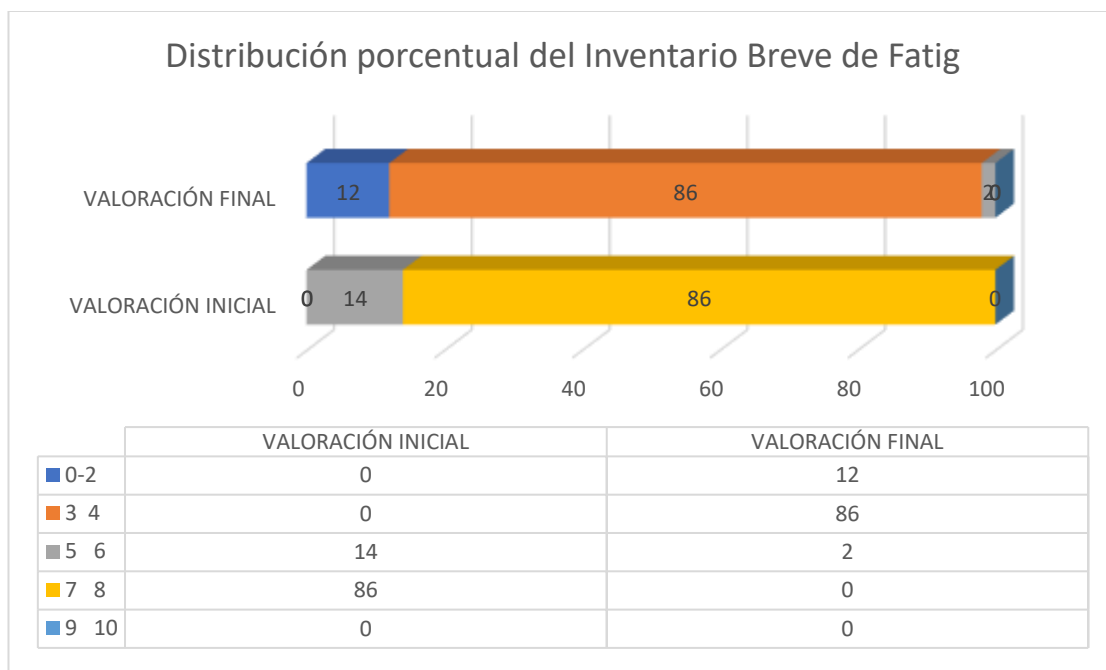


Fuente: Encuestas

Con respecto a la edad de las personas evaluadas bajo el programa de reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID-19, el 52% están en edad de 51 a 70 años, el 26% indica que es entre los 35 a los 50 años, finalmente el 22% se identifican con una edad entre los 20 a los 35 años.

3. Inventario breve sobre fatiga

Figura 3 Inventario breve sobre la fatiga

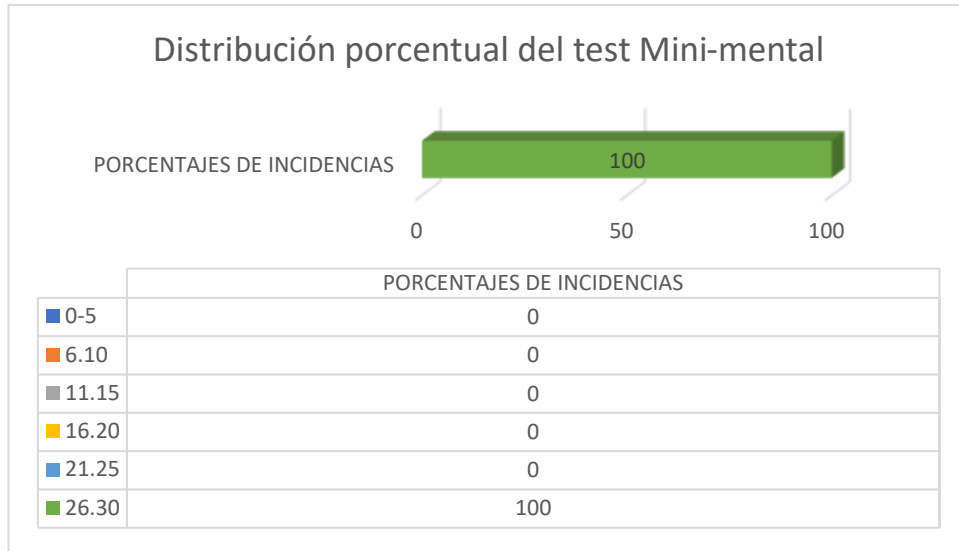


Fuente: Encuestas

Al realizar las dos valoraciones el inventario breve sobre la fatiga registra una calificación de 0 a 10. El nivel cero representa ninguna fatiga y el valor 10 es la peor fatiga que una persona puede tener. En base a ello se obtuvo los siguientes resultados, en la evaluación inicial del 100% de los pacientes evaluados el 86% tiene un nivel entre 7 a 8 que es considerada como una fatiga severa, mientras que luego del programa de reeducación al esfuerzo se evidenció niveles de fatiga leve.

4. Test Mini-mental

Figura 4 Test mini mental

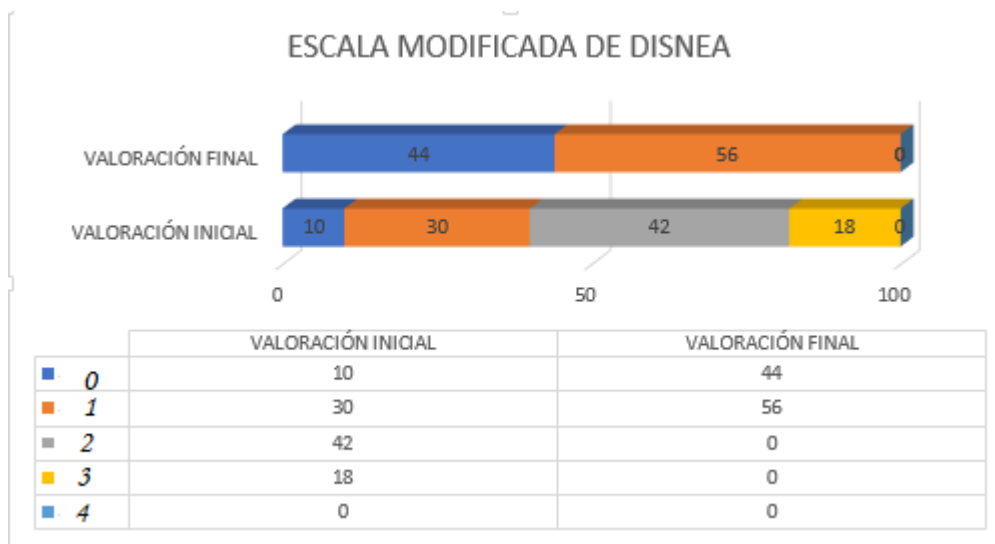


Fuente: Encuestas

El test mini mental permite vigilar la evolución de un paciente con alguna alteración cognitiva. En este caso se realizó una sola evaluación porque en el rango de 26 a 30 se enfocan en que no existe un deterioro cognitivo.

5. Escala modificada de disnea

Figura 5 Escala modificada de disnea

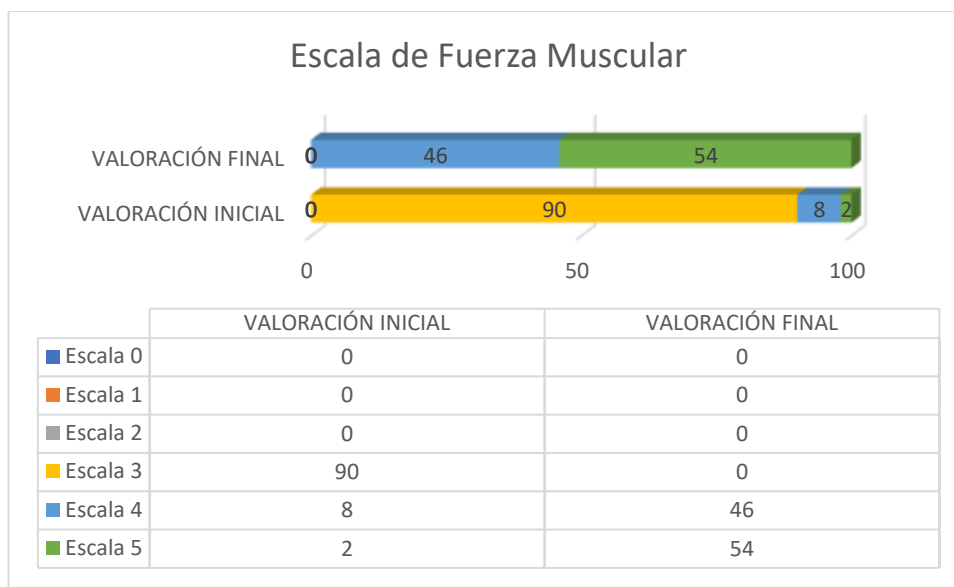


Fuente: Encuestas

De acuerdo a los datos analizados en la valoración inicial de la Escala Modificada de Disnea (mMRC), apenas el 10% demostró un grado 0 de disnea, cuando camina de prisa registra el grado 1, además el 42% produce incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad al caminar y el 18% presentó grado 3 dando a entender que la disnea obliga a detenerse al caminar después de pocos minutos. Luego de la intervención los resultados se ubicaron en los grados 0 y 1 (44% no presenta disnea y 56% presenta disnea leve).

6. Escala de Fuerza muscular

Figura 6 Escala de fuerza muscular

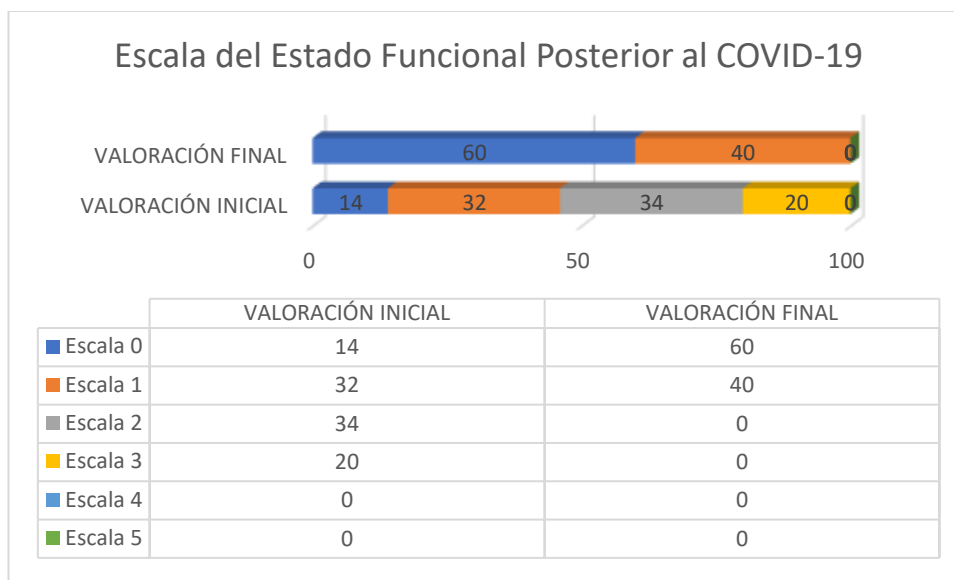


Fuente: Encuestas

La escala de la muestra relacionada con la fuerza muscular se verifica que en la valoración inicial registra un 90% con un grado 3 lo que significa que la gama total de movimientos contra la gravedad pero no contra la resistencia, el 8% lo califica con un nivel 4 que señala que registró movimientos contra la gravedad pero no contra resistencia, finalmente con un grado 5 se registra el 2% que indica que son movimientos con gravedad pero de forma débil, luego de la intervención, se evidencia que el 46% de los pacientes tiene un nivel 4, y el 44% tiene un grado 5, este nivel es normal todos los movimientos se los realiza contra la gravedad y total resistencia.

7. Escala del estado funcional post – covid 19 versión español

Figura 7 Escala del estado funcional post – covid 19 versión español



Fuente: Encuestas

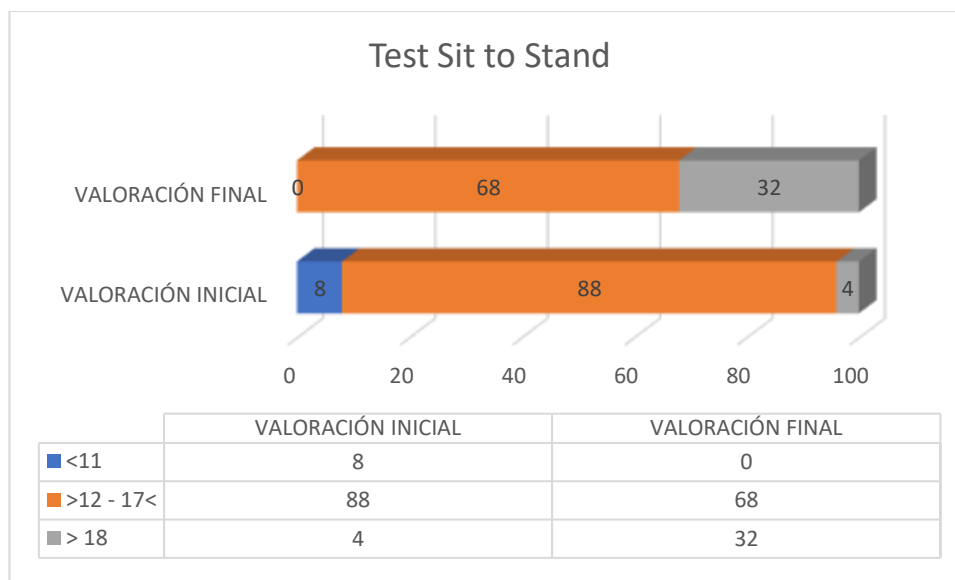
Conforme a la valoración inicial realizada en base a la Escala del Estado Funcional Posterior al COVID-19, se obtuvo que el 32% corresponde a un nivel 1 con un nivel funcional no significativa, mientras que el 34% registra una valoración inicial con nivel 2 donde surge limitación funcional leve, mientras que el 20% es un nivel más, es decir, el tres y el 14% tiene un valor de 0 no tiene límites funcionales, es decir, no tiene síntomas, dolor, depresión o ansiedad.

Luego de la intervención, es decir, en la valoración final se encuentra un valor de 0 el 60% es decir existe total ausencia de estos síntomas, finalmente, el 40% tiene un valor de 1 lo que implica que todas sus tareas y actividades habituales en si se pueden realizar, su el nivel de intensidad es

llevadero.

8. Distribución sit to stand

Figura 8 Sit To Stand



Fuente: Encuestas

En el test sit to stand menciona que el 88% tiene un nivel bajo >12 - 17<, el 8% registra que tiene <11 es un nivel bajo con repeticiones inferiores, el 8% representa un nivel bajo lo que infiere en mayor a 18 repeticiones. En la valoración final luego del Programa de Reeducción al Esfuerzo, el 68% de la población realizó de 12 a 17 repeticiones (nivel medio), y el 32% realizó más de 18 repeticiones.

DISCUSIÓN

Según la revista Nature Medicine, la mayor prevalencia de covid-19 se da en las mujeres (6). Lo que se corrobora con este trabajo donde en las historias clínicas revisadas el 58% corresponde al género femenino, y el 42% es de género masculino. Sin embargo, esto se contrapone con el estudio del Equipo del Sistema de Gestión de Incidentes (IMST), debido a que registra mayor riesgo de infección grave por SARS-CoV-2, en el género masculino quienes son hospitalizados un 50 % más que las mujeres, lo que significa que hay un resultado significativamente negativo en términos de morbilidad y mortalidad para este género (7).

Las diferencias hormonales podría ser la explicación del alto índice de morbilidad y mortalidad en el sexo masculino, según un estudio realizado en Alemania, donde se evidencia que los niveles altos de ECA-2 en el sexo masculino empeora los síntomas, por el contrario, los estrógenos disminuyen el nivel de ECA-2 en el corazón (8).

Desde un contexto general en el estudio de Tenforde (9), enfocado a 274 estadounidenses que tuvieron Covid-19 concluyó que solo el 35% de ellos regresó a su estado de salud normal luego de este padecimiento, el síntoma más común fue la fatiga. También otro estudio registra que fatiga es el síntoma post-COVID más común, con una incidencia que oscila entre el 17,5% y el 72% entre los pacientes hospitalizados, permaneciendo incluso siete meses luego de la enfermedad. Se registra disnea y una notable reducción de la tolerancia al ejercicio en el 10-40% en pacientes hospitalizados con COVID-19 incluso 2-4 meses después del alta, no obstante, el 65,6% de los pacientes

ingresados en cuidados intensivos experimentaron disnea nueva o en deterioro.

Una investigación realizada por Pineda (10), demostró que el 56% de la población, tuvo una fatiga moderada. En otro estudio realizado en Italia se evaluaron síntomas secuelares a 143 pacientes, el 53,1% registró fatiga, el 43,4% disnea, además que el 27,3% tuvo dolor articular, por tales razones, el 44,1% aseguró que tiene mala calidad de vida.

El inventario breve de la fatiga en esta investigación registra que el 86% de la población, posee un nivel entre 7 a 8 reflejando un nivel de fatiga severa, y luego de la intervención cambió reflejando que el 86% registra tener un porcentaje moderado en un nivel entre 3 a 4. La escala modificada de disnea, en este estudio se identificó antes de la intervención con un porcentaje caracterizado por el 42% que presentó un nivel 2 al destacar que existe incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad al caminar, mientras que luego de la intervención el 44% de la población no posee disnea.

El test Mini-mental valora el nivel cognitivo, evaluando la sospecha de síntomas compatibles con deterioro cognitivo o demencia. La prueba incluye varios criterios que incluyen: orientación temporal y espacial, memoria inmediata y retención, enfoque y memoria de trabajo, lenguaje y práctica de construcción de gráficos (11). Sin embargo, en este estudio no existe ningún deterioro cognitivo lo que se reflejó con el 26-30.

En el proceso de recuperación de los pacientes con neumonía por Covid 19, se recomienda mantener una intensidad baja y moderada, siendo el más indicado referente a los estados de desacondicionamiento previo,

producto del reposo prolongado o la inmovilización inmersa en los procesos de recuperación, lo cual fue demostrado en la ejecución del programa reeducación al esfuerzo, que se lo realizó con ejercicios de bajo impacto, que exigen un trabajo progresivo de fuerza máxima en un tiempo límite para enseñarles a resistir la fatiga.

La Escala del Estado Funcional Posterior al COVID, luego de aplicar el Programa de Reeducción al Esfuerzo, identificó que el 60% de la población se encuentra en grado 0, por lo tanto, no registra síntomas, dolor, depresión o ansiedad, por el contrario, estimula las capacidades funcionales del organismo y mejora calidad de vida (12). Lo cual debe ser tomado en cuenta para futuras investigaciones donde se recomienden o apliquen programas de ejercicios aeróbicos para mejorar la fatiga, mediante la utilización de guías para la casa o supervisión mediante entornos virtuales.

CONCLUSIONES

Una vez analizada la información proporcionada de los 50 pacientes con neumonía por COVID-19 del Hospital General IESS de la ciudad de Milagro, se evidenció la presencia de secuelas como disnea, fatiga, debilidad muscular y la disminución de la capacidad aeróbica al realizar las actividades de la vida diaria.

Se pudo reconocer al realizar la valoración final, que los ejercicios del Programa de Reeducción al Esfuerzo coadyuvan de forma positiva a mejorar la calidad de vida mediante el bienestar y la estimulación de las capacidades de los pacientes al máximo, utilizando diversas técnicas que les permita al paciente retomar ejercicios de gimnasia individual o grupal, fortalecimiento muscular, ergoterapia y el regreso progresivo a la actividad física y los deportes.

Para la ejecución de estas actividades, es necesaria la guía presencial o virtual de un profesional en fisioterapia, que les ayude en el desarrollo del programa de ejercicios y la supervisión constante de la actividad cardiovascular y tolerancia subjetiva de la actividad, para que pueda ser llevado a cabo de la mejor manera posible.

Finalmente, y haciendo mención a la propuesta que presenta este trabajo de investigación, se hace importante destacar que debido al alto porcentaje de fatiga entre moderado y severo, es válido proporcionar al grupo

poblacional de estudio, una guía de ejercicios aeróbicos sencillos para disminuir la fatiga, y que no requieran supervisión profesional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abril T, Guzmán G, Morán L. Evaluación fisioterapéutica de la condición funcional respiratoria en pacientes post Covid-19 mediante. *Revisión Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2020; p. 249-258.
2. ONS. Inventario Breve sobre la Fatiga. [Online].; 2017. Available from: https://www.ons.org/sites/default/files/2017-06/BriefFatigueInventory_Spanish_0.pdf.
3. Empendiu. Escala de disnea mMRC (modified Medical Research Council). [Online].; 2016. Available from: <https://empendium.com/manualmibe/compendio/table/B34.1.11-1>.
4. Pybonacci. Escala de fuerza muscular. [Online].; 2021. Available from: <https://pybonacci.es/salud/escala-de-fuerza-muscular/>.
5. PCFS. Escala de estado funcional post - covid 19 versión en español Chile. [Online].; 2020. Available from: <https://osf.io/uhcbj/download>.
6. Cañelles M, Campillo E, Jiménez M. Coronavirus: 3 datos que explican por qué la covid-19 afecta de manera diferente a hombres y mujeres. BBC. 2021.
7. Equipo del Sistema de Gestión de Incidentes (IMST). Diferencias por razones de sexo en relación con la pandemia de COVID-19 en la Región de las Américas. Oficina de Equidad, Género y Diversidad Cultural (EGC). 2021 febrero 01.
8. Terrazas B, Canseco K. Influencia de la actividad hormonal en los síntomas de Covid-19. *Rev UNAM Global (Méx)*. 2020; 22(9): 1-3.
9. Tenforde M. Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2020; 69(30).
10. Abril T. Impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria. Guayaquil: Universidad Católica Santiago de Guayaquil; 2021.
11. Campo E. Funcionamiento cognitivo, autonomía e independencia del adulto mayor institucionalizado. *Revista Cubana de Enfermería*. 2018; 34(4).
12. Ordóñez A. Programa de reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID 19 atendidos en el Hospital General IESS Milagro. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2021.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Cantos Triviño Eduardo David**, con C.C: 0927545012 y **Quito Velásquez Ayrton Alan**, con C.C: 0925050676 autores del trabajo de titulación: **Reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID-19** previo a la obtención del título de **Licenciados en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 23 de febrero del 2022

f. 

Cantos Triviño Eduardo David

C.C: **0927545012**

f: 

Quito Velásquez Ayrton Alan

C.C: **0925050676**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID-19		
AUTOR(ES)	Cantos Triviño Eduardo David Quito Velásquez Ayrton Alan		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Abril Mera, Tania María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciados en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	23 febrero de 2022	No. DE PÁGINAS:	18
ÁREAS TEMÁTICAS:	Terapia física, reeducaciones pacientes, neumonía		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	COVID-19, Neumonía, Capacidad aeróbica, fatiga, disnea.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Introducción: Los pacientes con neumonía por COVID-19, presentan secuelas como disnea, fatiga, problemas cognitivos, disminución de la capacidad aeróbica y funcional. La reeducación al esfuerzo requiere de ejercicios de bajo impacto, que exigen un trabajo progresivo de fuerza máxima en un tiempo límite para enseñarles a resistir la fatiga Objetivo: Demostrar los beneficios del Programa de reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID 19 atendidos en el Hospital General IESS Milagro Metodología: De enfoque cuantitativo, alcance explicativo, diseño experimental e instrumentos de evaluación como: Historia clínica y escalas de mMRC, IBF, MRC Modificado, PCFS, Sit to stand y Mini mental Muestra: 50 pacientes en edades entre los 20 a 70 años. Resultados: Después de realizar el Programa de Reeducción al esfuerzo el 100% de los pacientes presentaron fatiga leve (IBF), el 100% no presentó deterioro cognitivo (Mini-mental), el 44% no posee disnea y el 56% presenta disnea leve (mMRC), el 100% aumentaron su fuerza muscular (MRC), el 60% no presenta síntomas y el 40% realiza sus actividades de la vida diaria a pesar de presentar pocos síntomas (PCFS), el 100% mejoraron en la capacidad aeróbica (Sit to Stand). Conclusiones: Los ejercicios de reeducación al esfuerzo coadyuvan de forma positiva a mejorar la calidad de vida de los pacientes con neumonía por COVID-19, mediante la utilización de diversas técnicas que les permita el regreso progresivo a la actividad física y los deportes, lo cual fue demostrado en los resultados mostrados.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0980785491 0996002363	E-mail: eduardocantos3@gmail.com / ayrtonalan11@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Mgs. Teléfono: +593-999960544 E-mail: isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			