



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

TEMA:

**Impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y
calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria.**

AUTORA:

Pineda Rosero, Diana Karolina

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de
Licenciada en Terapia Física**

TUTORA:

Abril Mera, Tania María

Guayaquil, Ecuador

8 de marzo del 2021



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

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Pineda Rosero, Diana Karolina**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**.

TUTORA

f. _____
Abril Mera, Tania María

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 8 días del mes de marzo del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Pineda Rosero, Diana Karolina**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **Impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria**, previo a la obtención del título de **Licenciada 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 mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 8 días del mes de marzo del año 2021

LA AUTORA

f. _____

Pineda Rosero, Diana Karolina



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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Pineda Rosero, Diana Karolina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 8 días del mes de marzo del año 2021

LA AUTORA:

f. _____

Pineda Rosero, Diana Karolina

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND software interface. On the left, a sidebar shows document metadata: 'Documento: activo_bonafide_urkund.docx (D98570714)', 'Presentado: 2021-02-11 15:04 (-05:00)', 'Presentado por: Tania Maria Abril Ilera (tania.abril@ucug.edu.ec)', 'Recibido: tania.abril@ucug.edu.ec', and 'Mensaje: TRABAJU PINEDA. [Mostrar el mensaje completo](#)'. The main area shows a 'Lista de fuentes' (List of sources) with a table of entries. The selected entry is 'Tesis: Impacto de COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria'. The right sidebar shows the document's title 'Tesis: Impacto de COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria' and a list of authors: 'AUTORA: Pineda Ruzo, Diana Karolina', 'TUTORA: Abril Ilera, Tania Maria', 'Guayaquil, Ecuador', and '## de marzo de 2021'. The document is identified as 'FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA' and 'CERTIFICACION'. A signature is visible at the bottom right.

Lista de fuentes	Bloques
Activo	Enlace/nombre de archivo
Activo	Tesis: Impacto de COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria
Activo	TRABAJU DE INVESTIGACION 2020 CONCORDANCIA EN PACIENTES FALLECIDOS POR COVID 19 EN EL HOSPITAL NACIONAL...
Activo	Papel de comorbilidades en la severidad del Covid-19 y la mortalidad en Adultos Mayores. docx
Activo	Schaff - TRABAJO DE INVESTIGACION FINAL.docx
Activo	Titulo:objetivos,auto d. tesis,lavado 2011 final (546).docx final (3).pdf
Fuentes alternativas	
Fuentes no usadas	

60%
#1 Activo

Archivo de registro Urkund: Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil / Tesis Maria Diana Ruzo 19-09-2020 Final (3).docx 60%

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA TERAPIA FISICA

TESIS: Evaluación de la condición funcional respiratoria y el impacto en la calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria.

AUTORA: Pineda Ruzo, Diana Karolina

Trabajo de Tesis previo a la Obtención del Título de LICENCIADA EN TERAPIA FISICA

TUTORA: Abril Ilera, Tania Maria

Guayaquil, Ecuador

de marzo de 2021

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA

CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Pineda Ruzo, Diana Karolina, como requerimiento para la obtención del título

de Licenciada en Terapia Fisica

TUTORA

f. _____

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por mantenerme con vida, por llenar mi vida de amor y mucha felicidad, por ser mi guía y nunca dejarme sola, agradezco a Mi Alma Mater por acogerme en su seno y brindarme una educación de calidad para poder desarrollarme como profesional.

A mis amados Padres Estela Rosero Espinoza y Ricardo Pineda Campaña por ser un ejemplo para mí y por su apoyo incondicional.

Agradezco también a la Licenciada Tania Abril Mera mi tutora y amiga, quien estuvo cada paso de mi vida universitaria, así como mi querida Doctora Isabel Grijalva Grijalva coordinadora de tesis, a mis queridos y estimados docentes quiénes son seres especiales que Dios puso en mi camino permitiendo que sean mis guías para poder alcanzar un peldaño más en la escalera de mi vida profesional.

Diana Karolina Pineda Rosero

DEDICATORIA

Dedico este artículo a Dios quién guía el destino de mi vida.

A mi esposo por su apoyo incondicional.

A mis hijas por ser mi motivación.

A mis padres por amarme incondicionalmente, a pesar de mis errores.

Y a mis hermanas con quien formo el trípode más fuerte e indestructible, trípode que se sostiene en el amor y la amistad.

Diana Karolina Pineda Rosero



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
PATRICIA ELENA ENCALADA GRIJALVA
DECANO O DELEGADO

f. _____
LAYLA YENEBÍ DE LA TORRE ORTEGA
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
STALIN AUGUSTO JURADO AURIA
OPONENTE

Índice General

Contenido	Pág.
agradecimiento	VI
Dedicatoria.....	VII
Resumen	X
Abstract.....	XI
Introducción	2
Materiales y Métodos.....	4
A) Diseño y Configuración del Estudio.....	4
B) Instrumentos y Protocolo.....	5
C) Análisis Estadísticos	6
Resultados	7
Discusión	9
Referencias.....	12
Anexos.....	16

Resumen

Introducción: El COVID-19 puede causar disfunciones respiratorias y físicas a corto y largo plazo. La fatiga y la disnea, como efecto del desarrollo de la fibrosis pulmonar son los síntomas más comunes que permanecen después del alta hospitalaria. **Objetivo:** Determinar el impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria. **Materiales y métodos:** Es un estudio retrospectivo, cuantitativo, descriptivo, no experimental transversal, con una muestra de 82 pacientes COVID-19 post alta hospitalaria del Hospital General Monte Sinaí, Guayaquil, Ecuador. **Resultados:** Predominio del sexo masculino con el 61%, la comorbilidad previa más frecuente fue hipertensión. Los síntomas persistentes después de la estancia hospitalaria, fueron: fatiga 100%, disnea 84%, anosmia y/o ageusia 43%, dolor errático 63%, debilidad muscular MMII 51%, parestesia 33%. El Sit To Stand Test presentó predominio de bajo rendimiento, la escala de Borg modificada reflejó 33% esfuerzo moderado, la escala *modified Medical Research Council* registró 30% disnea grado II, el Inventario Breve sobre la Fatiga reflejó 56% fatiga moderada, el *COPD Assessment Test* evidenció 67% de impacto alto – medio de la CVRS, demostró una correlación lineal positiva entre la capacidad funcional respiratoria e impacto de la CVRS. **Conclusión:** El COVID-19 tiene un impacto medio – alto en la capacidad funcional respiratoria y CVRS de los pacientes post alta hospitalaria, la misma que se refleja en los niveles de disnea y fatiga moderada; sintomatología que junto a las patologías preexistentes afectan el bienestar y calidad de vida.

Palabras Claves: Covid-19; Capacidad Funcional Respiratoria; Calidad de Vida; Fatiga; Disnea; Síntomas Seculares.

Abstract

Introduction: COVID-19 can cause respiratory and physical dysfunctions in the short and long term. Fatigue and dyspnea, as an effect of the development of pulmonary fibrosis, are the most common symptoms that remain after hospital discharge. **Objective:** To determine the impact of COVID-19 on the functional respiratory capacity and quality of life of patients after hospital discharge. **Materials and methods:** It is a retrospective, quantitative, descriptive, non-experimental cross-sectional study, with a sample of 82 COVID-19 patients after hospital discharge from Hospital General Monte Sinaí, Guayaquil, Ecuador. **Results:** Prevalence of the male sex with 61%, the most frequent previous comorbidity was hypertension. Persistent symptoms after hospital stay were: 100% fatigue, 84% dyspnea, 43% anosmia and / or ageusia, 63% erratic pain, 51% MMII muscle weakness, 33% paresthesia. The Sit To Stand Test presented a predominance of low performance, the modified Borg scale reflected 33% moderate effort, the modified Medical Research Council scale registered 30% grade II dyspnea, the Brief Inventory on Fatigue reflected 56% moderate fatigue, the COPD Assessment Test showed 67% high - medium impact of HRQL, it demonstrated a positive linear correlation between functional respiratory capacity and impact of HRQL. **Conclusion:** COVID-19 has a medium-high impact on the respiratory functional capacity and HRQoL of post-hospital discharge patients, which is reflected in the levels of dyspnea and moderate fatigue; symptoms that, together with pre-existing pathologies, affect well-being and quality of life.

Keywords: Covid-19; Respiratory Functional Capacity; Quality of Life; Fatigue; Dyspnoea; Secular Symptoms.

Introducción

En Ecuador, el primer caso de COVID-19 fue confirmado el 29 de febrero de 2020, casi un mes después de que el nuevo coronavirus SARS-CoV2 fuera declarado oficialmente por el Centro Chino de Control y Prevención de Enfermedades como el agente causal del brote iniciado en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China¹. La tasa de letalidad del COVID-19 en Ecuador es 5,01%, la incidencia es 57,94 y la mortalidad 2,90 por cada 100 mil habitantes². Según datos oficiales, a la fecha 8 de marzo de 2021 se han registrado 292.943 casos confirmados con pruebas PCR y 11.246 personas fallecidas³.

Entre las comorbilidades de los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos reportadas en un estudio realizado en Colombia, están la hipertensión con 58%, enfermedad cardiovascular con 25% y diabetes con 22.22%⁴. Otro estudio sobre aspectos clínicos del COVID-19 realizado en Italia, reportó que 87,4% de la muestra tuvo síntomas persistentes después de la estancia en la unidad de cuidados intensivos. El 53.1% de los casos tuvo fatiga, el 43.4% disnea, el 27.3% dolor articular, el 21.7% dolor torácico y el 44.1% indicó peor calidad de vida⁵.

Los síntomas seculares asociados al COVID-19 incluyen grado residual de anosmia y/o ageusia, tos (vía respiratoria superior); disnea de esfuerzo, tos, secreción mucosa, dificultad para inspiración profunda, dolor torácico (vía respiratoria inferior); debilidad generalizada, dolores erráticos (muscular)⁶. Una de las mayores secuelas es el desarrollo de fibrosis pulmonar⁷.

La fatiga y la disnea, como efecto del desarrollo de la fibrosis pulmonar⁸ son los síntomas más comunes que permanecen hasta 110 días en promedio post alta hospitalaria⁹, disfunción pulmonar que implica daño alveolar difuso,

membranas hialinas ricas en fibrina y la activación de macrófagos producida por la infección respiratoria; lo que se traduce en deterioro físico con deterioro de la capacidad para transferencias, disnea de esfuerzo, atrofia muscular (musculatura respiratoria, del tronco, MMSS, MMII) y estrés postraumático¹⁰, que afectan el bienestar y calidad de vida¹¹.

En el Ecuador, el Hospital General Monte Sinaí fue considerado como un centro de referencia para COVID-19 y viene atendiendo una importante cantidad de pacientes quienes luego del alta hospitalaria presentaron disminución de su capacidad funcional respiratoria debido a la persistencia de la disnea, y otras alteraciones de tipo osteomuscular como debilidad, atrofia y parestesias. En este sentido, el presente artículo tiene como objetivo determinar el impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria.

Materiales y Métodos

A) Diseño y configuración del estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, cuantitativo, descriptivo, no experimental transversal con un grupo de pacientes COVID-19 post alta hospitalaria del Hospital General Monte Sinaí de la Ciudad de Guayaquil, Ecuador. El proceso de selección de los pacientes inició a partir de la revisión de las historias clínicas hospitalarias, evidenció un total de 104 pacientes. Entre los criterios de inclusión se estimó los pacientes COVID-19 post alta hospitalaria con historias clínicas completas, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 20 a 65 años. En criterios de exclusión pacientes COVID-19 en fase 1 y 3, con síndrome de inmovilización instaurado, con patologías neurológicas, con problemas para comprender instrucciones verbales. Todos los participantes del estudio con plenas facultades físicas y mentales leyeron firmaron el Consentimiento Informado para que los profesionales de la salud puedan efectuar el procedimiento diagnóstico o terapéutico.

Los Fisioterapeutas que participaron en el proceso de las valoraciones virtuales (aplicación de WhatsApp y link de evaluación) a los pacientes, mediante el *Sit To Stand test*, escala de *Borg* modificada, escala mMRC (*modified Medical Research Council*), Inventario Breve sobre la Fatiga, *COPD Assessment Test* y encuesta post alta hospitalaria para pacientes COVID-19, tenían los conocimientos, habilidades y actitudes para desarrollar de manera eficaz cada una de las valoraciones.

B) Instrumentos y protocolo

Se empleó la ficha del *Sit to Stand Test* (apartado tres del *Short Physical Performance Battery*), para valorar la fuerza muscular de las extremidades inferiores, la fiabilidad del test está basada en los criterios del *National Institute on Aging* del Gobierno Federal de los Estados Unidos. Cada uno de los pacientes valorados se hallaban en un espacio privado, ventilado, iluminado de sus domicilios, sentados en una silla sin apoya brazos, con la espalda pegada al respaldo, brazos cruzados, caderas y rodillas flexionadas a 90°. Para la calificación del test se determina el número de repeticiones estimado para levantarse y sentarse de la silla durante 30 segundos. Para las pautas de interpretación del número de repeticiones, si el paciente registró <11 repeticiones indicaron bajo, de 12-17 repeticiones indicó medio, >18 repeticiones indicaron alto¹².

Se utilizó la ficha de la escala de *Borg* modificada, estandarizada *ad hoc* para obtención del rango de esfuerzo percibido (RPE). Para las pautas de interpretación de la escala registrada sobre 10 puntos, de 0 puntos indicó esfuerzo muy leve, 1-2 puntos indicó esfuerzo leve, 3-4 puntos indicó esfuerzo moderado, 5-6 puntos indicó esfuerzo alto, 7-9 puntos indicó esfuerzo muy alto y 10 puntos indicó esfuerzo máximo¹³.

Para valorar la disnea se empleó la versión modificada de la escala de Investigación Médica (por sus siglas en inglés mMRC, *modified Medical Research Council*), contiene cinco ítems a escoger, que permitieron determinar el grado de percepción de la disnea. Si el paciente obtuvo grado IV, se identificó que la disnea impidió al paciente salir de casa o apareció con actividades tales como vestirse o desvestirse¹⁴.

Se utilizó la ficha del Inventario Breve sobre la Fatiga, para categorizar la severidad de la fatiga que percibe el paciente al instante de la valoración, la fiabilidad del test está basada en los criterios del Centro Oncológico MD Anderson de la Universidad de Texas, del Gobierno Federal de los Estados Unidos. Para las pautas de interpretación del inventario registrado sobre 10 puntos, 0 indicó ninguna fatiga, 1-3 puntos indicó fatiga leve, 4-6 puntos indicó fatiga moderada y 7-10 puntos indicó fatiga severa¹⁵.

Para valorar el impacto que posee la calidad de vida en relación con la salud se empleó el *COPD Assessment Test* (CAT). Los ítems se respondieron en la secuencia presentada en el protocolo del *COPD Assessment Test*, como la tos, flema, opresión en el pecho, disnea, limitaciones de actividad en el hogar, confianza al salir del hogar, sueño y energía. Para las pautas de interpretación de la escala registrada sobre 40 puntos, de 0-10 puntos indicó bajo impacto, 11-20 indicó impacto medio, 21-30 indicó impacto alto y 31-40 indicó impacto muy alto¹⁶.

Se utilizó la encuesta post alta hospitalaria para pacientes COVID-19, conformada por cinco preguntas cerradas, para determinar los síntomas persistentes después de la estancia en la unidad de cuidados intensivos.

C) Análisis estadísticos

Los modelos estadísticos que se utilizó y/o aplicó como técnicas de procesamiento y análisis de los datos que se recabó en el estudio, fueron los histogramas con línea polinómica, diagramas, como el de cajas y bigotes, de barras y de Pareto. Para sintetizar los datos, estimar y hacer inferencia a la muestra seleccionada se efectuó estadísticas descriptivas, admitiendo, en efecto, el cálculo de la frecuencia relativa, porcentaje, porcentaje acumulado, media aritmética y coeficiente de correlación de Spearman, ρ (rho).

Resultados

Se efectuó un análisis descriptivo en 82 pacientes COVID-19 post alta hospitalaria. La Tabla 1. muestra las características demográficas y clínicas. La mayoría eran de sexo masculino 61% y 39% eran de sexo femenino. La edad media fue de $47,7 \pm 14,5$ años. Los síntomas persistentes después de la estancia hospitalaria, independiente de la edad fueron: fatiga 100%, disnea 84%, anosmia y/o ageusia 43%, dolor errático 63%, debilidad muscular MMII 51%, parestesia 33%.

Un total de 54 pacientes (66%) presentaron comorbilidades que vienen reflejadas en la Figura 1. Se registró hipertensión con 24%, diabetes e insuficiencia renal registró 17% para cada una. Asma registró 2%, mientras que taquicardia paroxística, insuficiencia cardiaca, uropatía obstructiva y VIH registró 1% para cada una.

La fuerza muscular de los MMII se aprecia en la Figura 2. El Sit To Stand Test presentó valores inferiores a la normalidad, con predominio de bajo rendimiento.

Las puntuaciones de la escala de *Borg* modificada de la muestra vienen reflejadas en la Figura 3. El 30% (n=25) de los pacientes presentó esfuerzo leve, 33% (n=27) esfuerzo moderado, 29% (n=24) esfuerzo alto, y 7% (n=6) esfuerzo muy alto.

Las puntuaciones de la escala *modified Medical Research Council* de la muestra vienen clasificadas en la Figura 4. Se registró 16% (n=13) disnea grado 0, 24% (n=20) disnea grado I, 30% (n=25) disnea grado II, mientras que disnea grado III y grado IV registró 15% (n=12) para cada una.

Las puntuaciones del Inventario Breve sobre la Fatiga de la muestra vienen reflejadas en la Figura 5. El 27% (n=22) de los pacientes presentó fatiga leve, 56% (n=46) fatiga moderada, y 17% (n=14) fatiga severa.

Las puntuaciones del *COPD Assessment Test* se muestran en orden decreciente en la Figura 6. Se evidenció que la mayoría de los pacientes 67% (n=55) tuvo impacto alto – medio de la calidad de vida en relación con la salud.

La figura 7 demuestra la correlación lineal positiva que existe entre la capacidad funcional respiratoria e impacto de la calidad de vida en relación con la salud.

Discusión

Como resultado del presente artículo los datos indican que existe correlación lineal positiva entre la variable capacidad funcional respiratoria e impacto de la calidad de vida en relación con la salud de los pacientes COVID-19 post alta hospitalaria. Un estudio realizado en Italia, en el que evaluaron los síntomas seculares de manera independiente en 143 pacientes COVID-19 post alta hospitalaria, cuya edad media fue $56,6 \pm 14,6$ años, tuvo un alto índice en el sexo masculino 63%; se reportó que 87,4% de persistencia de síntomas. El 53.1% de los casos tuvo fatiga, el 43.4% disnea, el 27.3% dolor articular, el 21.7% dolor torácico y el 44.1% indicó peor calidad de vida¹⁷. Se conoce que el índice de morbilidad y mortalidad del COVID-19 es mucho más alto en el sexo masculino que en el femenino, lo cual coincide con el presente artículo.

De acuerdo a un informe del CDC Chino, China Continental presentó 44.672 casos confirmados de COVID-19. Se observó que la mayoría de los casos clasificaron como leves 81% (sin neumonía), graves 14% (disnea, FR ≥ 30 rpm, SpO₂ $\leq 93\%$, PaO₂/FiO₂ < 300 , y/o infiltrados pulmonares $> 50\%$ dentro de 24 a 48 Hrs), crítico 5% (insuficiencia respiratoria, choque séptico, insuficiencia multiorgánica); la tasa de letalidad fue 2,3%¹⁸.

Establecer la tasa de letalidad real en Ecuador por COVID-19 sigue siendo un importante desafío debido a la escasez de las pruebas para diagnóstico, y al subregistro de casos asintomáticos o leves¹⁹; la situación en el Ecuador es agobiante en relación con el control de la pandemia debido a las condiciones de los sistemas de salud y vigilancia epidemiológica²⁰.

El vector que facilita la entrada celular del SARS-CoV-2 en los seres humanos es la enzima conversiva de angiotensina 2 (ECA-2)²¹. 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, lo que modula la gravedad del Covid-19 en el sexo femenino; las diferencias hormonales podría ser la explicación del alto índice de morbilidad y mortalidad en el sexo masculino, según un estudio realizado en Alemania²².

El comportamiento del COVID-19 en el cuerpo humano incluyen el desarrollo de fibrosis pulmonar²³; posibilidad de desarrollo de complicaciones en los pacientes con enfermedad cardiovascular preexistente, siendo, en este caso, una exacerbación de la enfermedad subyacente (fundamentalmente insuficiencia cardíaca y cardiopatía isquémica)²⁴. Para entender el comportamiento en el SNC es necesaria mayor evidencia científica, los síntomas neurológicos incluyen trastornos de la conciencia, cefaleas, parestesias, desde las etapas más tempranas de la enfermedad, así como su evolución a lo largo del tiempo²⁵; los pacientes que sobreviven al COVID-19 pueden presentar secuelas a largo plazo, incluyen debilidad muscular, disfunción respiratoria y disminución en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)²⁶.

Dentro de las fortalezas del presente artículo se estima la ausencia de trabajos correlacionales entre la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida en relación con la salud de los pacientes COVID-19 post alta hospitalaria, además, se destaca el gran potencial de las valoraciones fisioterapéuticas mediante la Tele-rehabilitación (aplicación de WhatsApp y link de evaluación) como medio para determinar el impacto del COVID-19.

En conclusión, el presente artículo es el primero en realizar y buscar una relación entre la capacidad funcional respiratoria e impacto de la calidad de vida en relación con la salud en pacientes COVID-19 post alta hospitalaria del Ecuador, como resultado se encontró una correlación lineal positiva entre las variables de estudio. Los hallazgos indican una percepción global de dificultad

respiratoria, siendo disnea grado II, una marcada severidad de la fatiga siendo esta moderada; de la misma forma se evidenció impacto alto – medio de la calidad de vida en relación con la salud.

Tomando en cuenta el gran impacto del COVID-19 en la CVRS y el diverso comportamiento epidemiológico, variabilidad clínica y mutaciones, que han complicado el control de la pandemia a nivel mundial, a pesar de las medidas de contención; se sugiere realizar futuros trabajos investigativos de actividad física mediante la Tele-rehabilitación en pacientes COVID-19 después de la estancia hospitalaria, para preservar la calidad de vida y las actividades de la vida diaria.

Referencias

1. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. COVID-19, Lineamientos Generales de Vigilancia Epidemiológica. Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Documentos para Vigilancia de la Salud durante la pandemia por COVID-19; 2020.
2. Ogonaga S, Chiriboga S. COVID-19 en Ecuador: Análisis descriptivo de las provincias y ciudades más afectadas. *Rev Gicos (Ve)*. 2020; 5(2): 67-82.
3. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Actualización de casos de coronavirus en Ecuador. Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Boletines epidemiológicos coronavirus COVID-19; 2020.
4. López JD, Cárdenas PA, Giraldo GC, Herrera A. Coronavirus – COVID 19: Más allá de la enfermedad pulmonar, qué es y qué sabemos del vínculo con el sistema cardiovascular. *Rev Col Card (Col)*. 2020; 27(3): 142-152.
5. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *PubMed (It)*. 2020; 324(6): 603-605.
6. Molina M. Secuelas y consecuencias de la COVID-19. *Med Resp (Esp)*. 2020; 13(2): 71-77.
7. Organización Mundial de la Salud. Complicaciones y secuelas por COVID-19. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Alerta Epidemiológica; 2020.
8. Mori Y, Perera S, Ene AM, Coto N, Palacios A, Herrero L. Fibrosis pulmonar. *Rev Ocronos (Méx)*. 2020; 3(4): 374-378.
9. Nguyen Y. Síntomas persistentes y la calidad de vida luego del alta hospitalaria por COVID-19. *SiicSalud (Arg)*. 2020; 1(9): 1-2.
10. Dubé B, Vermeulen F, Laveneziana P. Disnea de esfuerzo en las enfermedades respiratorias crónicas: de la fisiología a la aplicación clínica. *Arch Bronconeumol (Esp)*. 2017; 53(2): 62-70.

11. De la Torre Y, Pedroso I, Falcón P. Calidad de vida en pacientes con síntomas respiratorios crónicos. *Invest Medicoquir (Cu)*. 2018; 10(1): 65-80.
12. Inai T, Takabayashi T, Edama M, Kubo M. Relationship between movement time and hip moment impulse in the sagittal plane during sit-to-stand movement: a combined experimental and computer simulation study. *Biomed Eng Online (EUA)*. 2018; 17(1): 1-13.
13. Rodríguez I, Manterola C. Validación inicial de la escala de medición de esfuerzo percibido infantil (EPInfant) en niños chilenos. *Biom (CI)*. 2016; 36(1): 29-38.
14. Maneiro F, González F. Nuevos métodos de valoración de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, su adecuación a la evaluación del menoscabo y la incapacidad. *Med Segur Trab (Es)*. 2015; 61(240): 367-377.
15. Lorca LA, Sacomori C, Puga B. Propiedades psicométricas del inventario breve de fatiga en personas tratadas por neoplasias hematológicas en Chile. *Rev Med Chile (CI)*. 2016; 144(7): 894-899.
16. Stridsman C, Strandkvist V, Hedman L, Backman H, Lindberg A. The COPD Assessment Test (CAT) can screen for fatigue among patients with COPD. *Ther Adv Respir Dis (EUA)*. 2018; 12(1): 1-10.
17. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Síntomas persistentes en pacientes después de un COVID-19 agudo. *Rev Jama (USA)*. 2020; 324(6): 603-605.
18. Wu Z, McGoogan JM. Características y lecciones importantes del brote de enfermedad de coronavirus 2019 (COVID-19) en China: resumen de un informe de 72.314 casos del Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades. *PubMed (CHN)*. 2020; 323(13): 1239-1242.
19. Acosta LD. Capacidad de respuesta frente a la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Pública (GE)*. 2020; 44(9): 1-8.

20. Parra M, Carrera E. Evolución de la COVID-19 en Ecuador. *Rev Inves Drillo (EC)*. 2021; 13(5): 1-15.
21. Groban L, Wang H, Sol X, Ahmad S, Ferrario CM. ¿Es el sexo un factor determinante de la infección por COVID-19? ¿Verdad o Mito? *PubMed (USA)*. 2020; 22(9): 1-5.
22. Terrazas B, Canseco K. Influencia de la actividad hormonal en los síntomas de Covid-19. *Rev. UNAM Global (Méx)*. 2020; 22(9): 1-3.
23. Llamosas LS. Secuelas a largo plazo de COVID-19. *Revista Española de Salud Pública (Esp)*. 2020; 11(3): 1-4.
24. Díaz S. Complicaciones cardiológicas en pacientes hospitalizados por COVID-19. *Rev. Soc. Esp. Cardiol (Esp)*. 2020; 12(15): 1-4.
25. Prado E, Escobar C, Vásconez E, Paz C, Espinosa PS. Complicaciones Neurológicas del COVID-19 (SARS-CoV-2) Revisión de la Literatura. *Rev Ecuat Neurol (EC)*. 2020; 29(2): 78-82.
26. Abril TA, Guzmán GB, Morán LE. Evaluación fisioterapéutica de la condición funcional respiratoria en pacientes post Covid-19 mediante entornos virtuales. *Rev. Recimundo (EC)*. 2020; 4(4): 249-258.
27. Maguiña C, Gastelo R, Tequen A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Rev. Med. Hered (Pe)*. 2020; 31(2): 125-131.
28. Quiroz CG, Pareja A, Valencia E, Enríquez YP, De León J, Aguilar P. Un nuevo coronavirus, una nueva enfermedad: COVID-19. *Horiz Med (Pe)*. 2020; 20(2): 1-6.
29. Organización Mundial de la Salud. COVID-19 y comorbilidades en las Américas: Antecedentes. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Documentos; 2020.
30. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de España. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. España: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de España, Información científica – técnica; 2020.
31. Hernández J. Aspectos clínicos relacionados con el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2). *Rev. Haban Cienc. Méd. (Cu)*. 2020; 19(1): 1-18.

32. Rosero RJ, Polanco JP, Sánchez P, Hernández E, Pinzón JB, Lizcano F. Obesidad: Un problema en la atención de COVID-19. *Rep. Med Cirug.* 2020; 29(1): 10-14.
33. Chrispim AC, Lerosa SC. La fisioterapia respiratoria en la pandemia de COVID-19. *Fisioter. Pesqui (Br).* 2020; 27(2): 1-112.
34. Gómez W. Fisioterapia en el adulto crítico con SDRA por COVID-19. 1ª ed. México: Manual Moderno; 2020.
35. Carrero Y, Zavala A. Investigación en tiempos de COVID-19: Enfoque multidisciplinario y retos. *Rev. Inves. Desarrollo (EC).* 2021; 11(30):1-2

ANEXOS

Tabla 1: Características demográficas y clínicas de la muestra.

Características	Frecuencia n = 82	Porcentaje
Sexo		
Masculino	50	61%
Femenino	32	39%
Edad		
20 a 35 años	20	24,4%
36 a 50 años	20	24,4%
51 a 65 años	42	51,2%
Síntomas		
Fatiga	82	100%
Disnea	69	84%
Anosmia y/o ageusia	35	43%
Dolor errático	52	63%
Debilidad muscular MMII	42	51%
Parestesia	27	33%

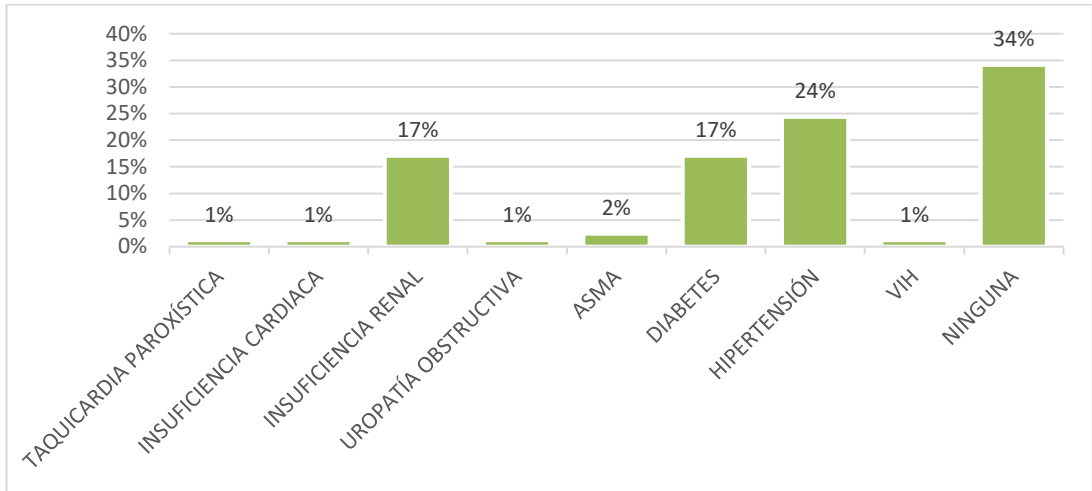


Figura 1. Frecuencia relativa de las comorbilidades en la muestra.

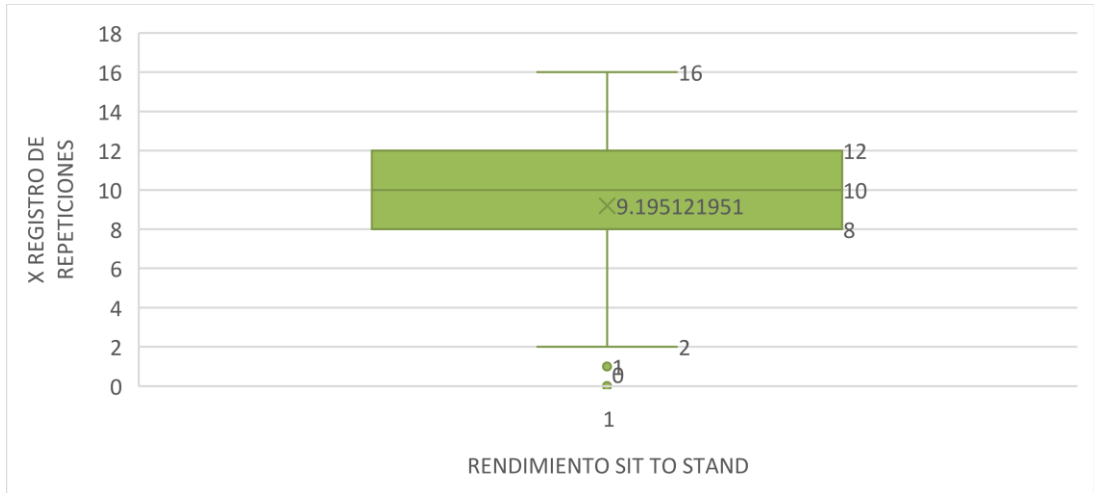


Figura 2. Valores medios del rendimiento Sit To Stand Test según el registro de repeticiones.

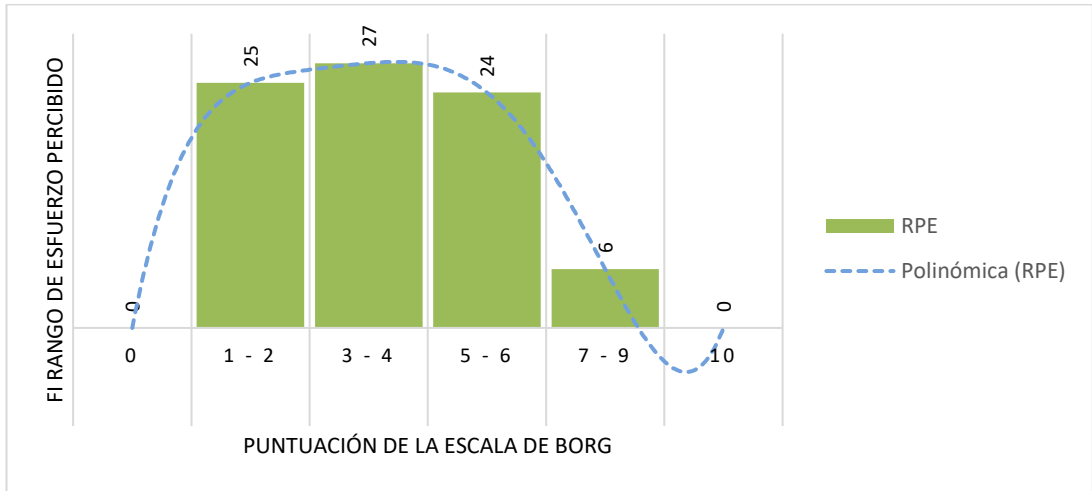


Figura 3. Frecuencia relativa del rango de esfuerzo percibido en la muestra.

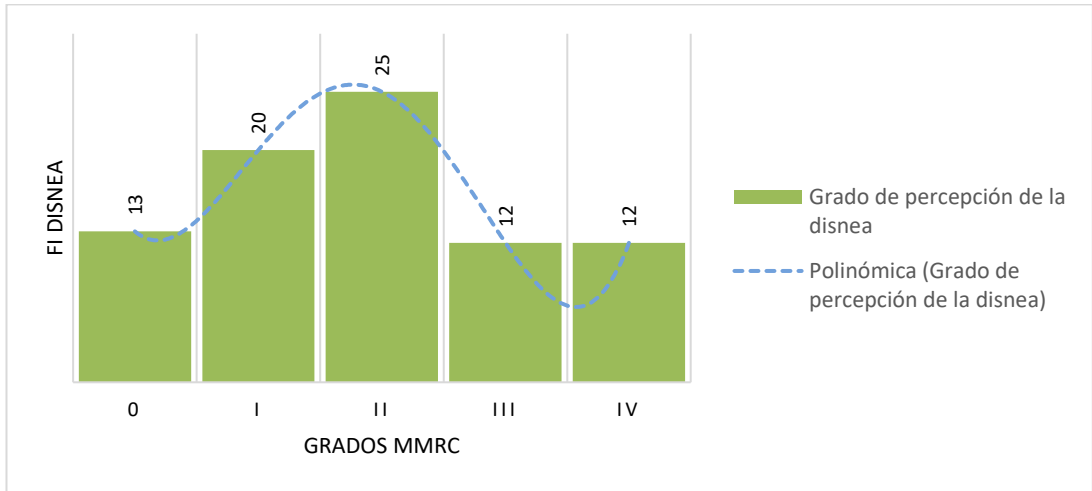


Figura 4. Frecuencia relativa del grado de percepción de la disnea en la muestra.

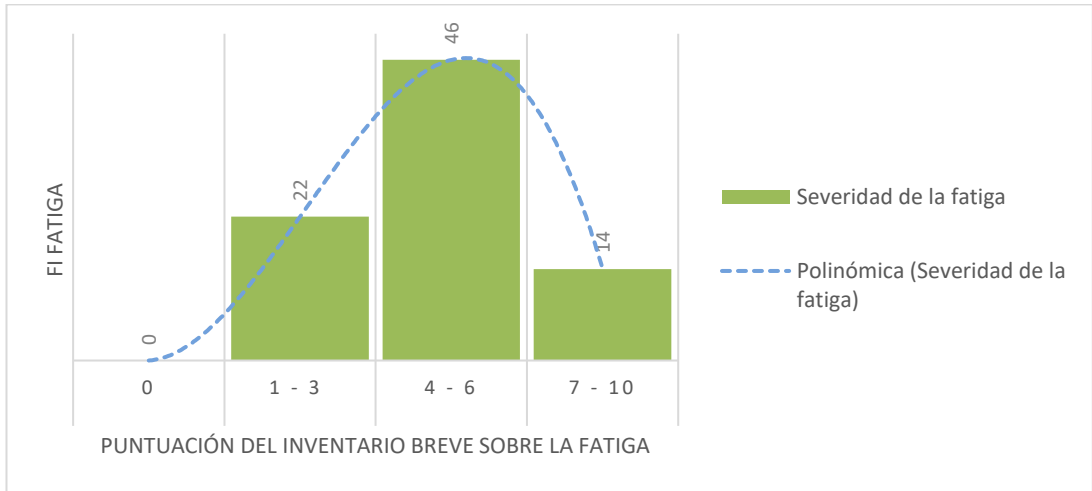


Figura 5. Frecuencia relativa de la severidad de la fatiga en la muestra.

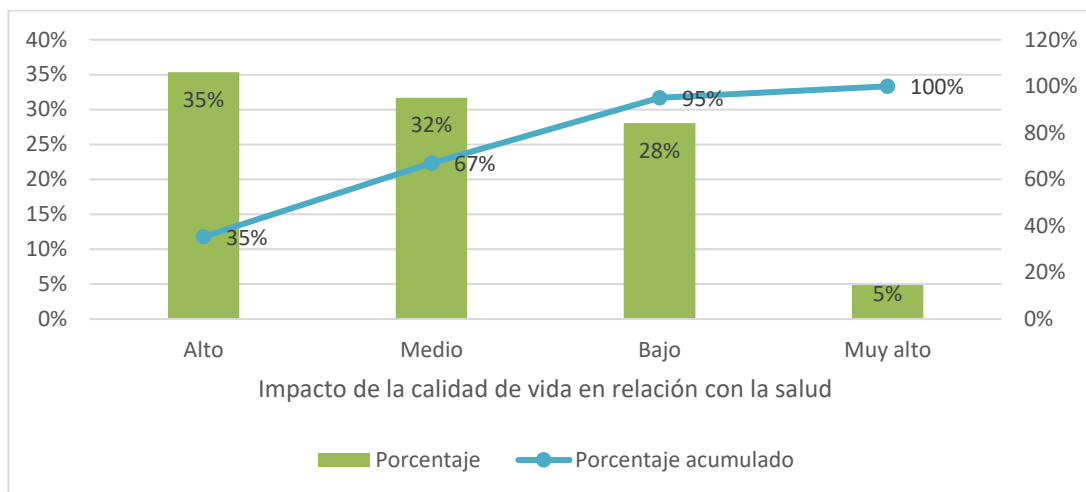


Figura 6. Porcentaje acumulado del impacto de la calidad de vida en relación con la salud en la muestra.

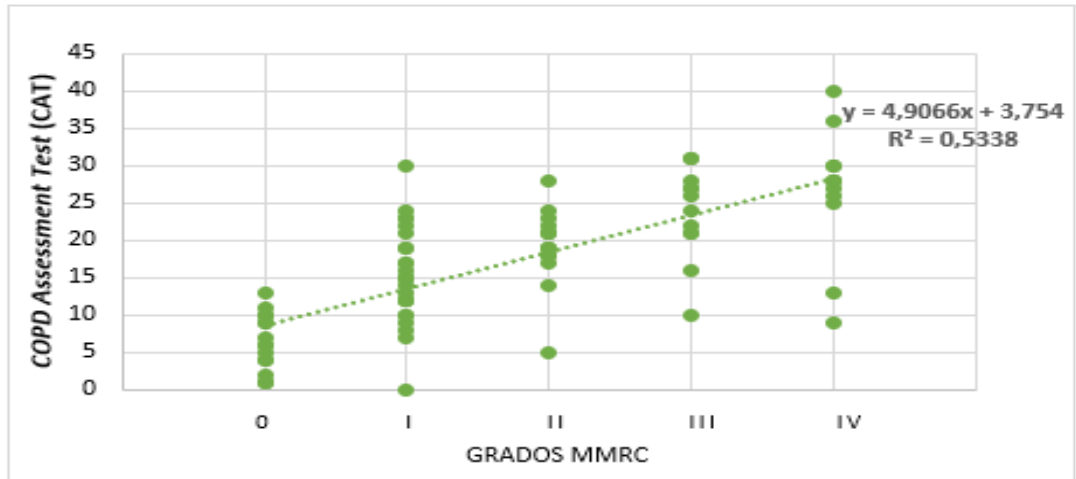


Figura 7. Correlación entre la capacidad funcional respiratoria e impacto de la calidad de vida en relación con la salud en la muestra.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Pineda Rosero, Diana Karolina**, con C.C: # 0605703214 autora del trabajo de titulación: **Impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro 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.- Autorizo 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, a los **8 días del mes marzo del 2021**.



f. _____
Nombre: **Pineda Rosero, Diana Karolina**
C.C: 0605703214

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN		
TEMA Y SUBTEMA:	Impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria.	
AUTOR(ES)	Diana Karolina Pineda Rosero	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Tania María Abril Mera	
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas	
CARRERA:	Terapia Física	
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Terapia Física	
FECHA DE PUBLICACIÓN:	8 de marzo del 2021	No. DE PÁGINAS: 23
ÁREAS TEMÁTICAS:	Fisioterapia hospitalaria; Tele-rehabilitación; Kinefilaxia.	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	COVID-19; CAPACIDAD FUNCIONAL RESPIRATORIA; CALIDAD DE VIDA; FATIGA; DISNEA; SÍNTOMAS SECULARES.	
Resumen:		
<p>Objetivo: Determinar el impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria. Metodología: Es un estudio retrospectivo, cuantitativo, descriptivo, no experimental transversal, que incluyó 82 pacientes COVID-19 post alta hospitalaria del Hospital General Monte Sinaí de la Ciudad de Guayaquil, Ecuador. Resultados: Predominio del sexo masculino con el 61%, la comorbilidad previa más frecuente fue hipertensión. Los síntomas persistentes después de la estancia hospitalaria, independiente de la edad fueron: fatiga 100%, disnea 84%, anosmia y/o ageusia 43%, dolor errático 63%, debilidad muscular MMII 51%, parestesia 33%. El Sit To Stand Test presentó predominio de bajo rendimiento, la escala de Borg modificada reflejó 33% esfuerzo moderado, la escala modified Medical Research Council registró 30% disnea grado II, el Inventario Breve sobre la Fatiga reflejó 56% fatiga moderada, el COPD Assessment Test evidenció 67% de impacto alto – medio de la CVRS, se demostró una correlación lineal positiva entre la capacidad funcional respiratoria e impacto de la CVRS. Conclusión: El COVID-19 tiene un impacto medio – alto en la capacidad funcional respiratoria y CVRS de los pacientes post alta hospitalaria, la misma que se refleja en los niveles de disnea y fatiga moderada; sintomatología que junto a las patologías preexistentes afectan el bienestar y calidad de vida.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-958908902	E-mail: karito_pineda23@outlook.es
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):::	Nombre: Grijalva Grijalva Isabel Odila	
	Teléfono: +593-4-3804600 Ext. 1837	
	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):		