

Artículo original

Correlación entre el Cuestionario Respiratorio de Saint George, la Escala de Severidad de la Fatiga y la Escala de Actividades de la Vida Diaria London Chest en pacientes que se recuperaron de COVID-19

Correlation between the Saint George Respiratory Questionnaire, the Fatigue Severity Scale, and the London Chest Activity of Daily Living scale in patients who recovered from COVID-19

 Sandra Milena Cortes Soto¹,  Luisa Fernanda Castaño Herrera²,
 Jorge Mauricio Tolosa Cubillos³,  Erling Fabian Barragán Noriega⁴

¹Especialista en Epidemiología, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario. Bogotá D.C. Colombia.

²Residente de tercer año de Medicina Física y Rehabilitación, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C. Colombia.

³Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Servicio de Fisiatría, Programa de Rehabilitación Cardiopulmonar, Hospital Central de la Policía. Bogotá D.C. Colombia.

⁴Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Servicio de Fisiatría, Programa de Rehabilitación Cardiopulmonar, Hospital Central de la Policía.

Resumen

Introducción. Una vez declarada la pandemia por COVID-19, los servicios de rehabilitación empezaron a prepararse para la atención, mediante diferentes abordajes, de los pacientes que se recuperaron de esta enfermedad.

Objetivo. Correlacionar los resultados obtenidos en el Cuestionario Respiratorio de Saint George (CRSG), la Escala de Severidad de la Fatiga (FSS) y la Escala de Actividades de la Vida Diaria London Chest (LCADL) aplicados en pacientes recuperados de COVID-19 para medir su calidad de vida y la fatiga.

Métodos. Estudio descriptivo retrospectivo realizado en 60 pacientes recuperados de COVID-19, moderado o grave, que ingresaron al programa de rehabilitación pulmonar de un hospital de tercer nivel de Bogotá, Colombia, entre el primero de octubre de 2020 y el 30 de junio de 2021.

Se analizaron variables demográficas y para caracterizar la calidad de vida y la fatiga de los participantes se utilizó el cuestionario CRSG, la escala FSS y la escala LCADL, cuyos resultados se compararon mediante correlación de Spearman. Para el análisis estadístico se utilizó el programa de SPSS versión 28.

Resultados. La fatiga está correlacionada con la calidad de vida, y al ser identificada se puede intervenir mediante los ejercicios terapéuticos de los programas de rehabilitación pulmonar, lo cual optimiza los resultados esperados.

Correspondencia. Jorge Mauricio Tolosa Cubillos. Correo electrónico: jorge.tolosac@correo.policia.gov.co.

Recibido. 19.08.21 - Aceptado. 22.04.22

ISSN impreso. 0121-0041. ISSN electrónico. 2256-5655.

Conclusiones. Existe una adecuada correlación entre las escalas CRSG y LCADL; esto es importante porque aplicar escalas de calidad de vida en pacientes con SARS-CoV-2 permite conocer las áreas que pueden ser intervenidas mediante programas de rehabilitación pulmonar para lograr una intervención adecuada.

Palabras clave. Calidad de vida, enfermedades pulmonares, síndrome de fatiga crónica, COVID-19, SARS-CoV-2.



Citación: Cortes Soto SM, Castaño Herrera LF, JM Tolosa Cubillos, Barragán Noriega EF. Correlación entre el Cuestionario Respiratorio de Saint George, la Escala de Severidad de la Fatiga y la Escala de Actividades de la Vida Diaria London Chest en pacientes que se recuperaron de COVID-19. Rev Col Med Fis Rehab. 2022;32(1):46-55. <https://doi.org/10.28957/rcmfr.316>

Abstract

Introduction. Once the COVID-19 pandemic was declared, the rehabilitation services began to prepare themselves for the care, through different approaches, of patients recovered from this disease.

Objective. To correlate the results obtained in the Saint George Respiratory Questionnaire (Spanish version, CRSG), the Fatigue Severity Scale (FSS), and the London Chest Activity of Daily Living scale (LCADL) applied in patients recovered from COVID-19 to measure their quality of life and fatigue.

Methods. Retrospective descriptive study conducted on 60 patients recovered from COVID-19, moderate or severe, who were admitted to the pulmonary rehabilitation program of a tertiary care hospital in Bogota, Colombia, between October 1, 2020 and June 30, 2021. Demographic variables were analyzed and the CRSG questionnaire, the FSS scale and the LCADL scale were used to characterize the quality of life and fatigue of the participants, whose results were compared using Spearman's correlation. The SPSS version 28 software was used for the statistical analysis.

Results. Fatigue is correlated with the quality of life, and when it is identified, it can be intervened through therapeutic exercises in pulmonary rehabilitation programs, which optimize the expected results.

Conclusions. There is an adequate correlation between the CRSG and LCADL scales; this is important because the application of quality of life scales in patients with SARS-CoV-2 allows us to know the areas that can be intervened through pulmonary rehabilitation programs to achieve an adequate intervention.

Keywords. Quality of life, Lung diseases, Chronic fatigue syndrome, Covid-19, SARS-CoV-2.



Introducción

A finales de 2019, en la ciudad de Wuhan (China) se desencadenó una infección por un virus denominado SARS-CoV-2, el cual es el causante de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19)¹. En principio se pensó que este agente infeccioso comprometía únicamente el sistema respiratorio de sus hospederos; sin embargo, con el pasar del tiempo y las diversas investigaciones que se han realizado se ha demostrado que causa complicaciones multisistémicas¹⁻³.

La respuesta inmune ante el SARS-CoV-2 parece jugar un papel determinante en la patogénesis del COVID-19 y sus manifestaciones clínicas, ya que no solo activa las respuestas inmunitarias antivirales, sino que también puede causar respuestas inflamatorias no controladas caracterizadas por una liberación marcada de citoquinas pro inflamatorias, siendo IL-1 α , IL-6 e IL-10 las que presentan niveles más elevados en los casos graves. Así mismo, se puede encontrar elevación en los niveles del factor de necrosis tumoral (TNF-) α y el

interferón (IFN) γ , lo cual ocasiona linfopenia, anomalías de granulocitos y monocitos, y además provoca infecciones por microorganismos, choque séptico, disfunción multiorgánica grave e incluso la muerte^{1,4,6}.

Entre el 25% y el 100% de los pacientes con COVID-19 que ingresan a la unidad de cuidados intensivos (UCI) con compromiso multisistémico suelen presentar una afectación cardiorrespiratoria y muscular que persiste posterior al egreso de la UCI. Esto se relaciona con inmovilización prolongada, control metabólico deficiente, uso de bloqueadores neuromusculares y administración de corticosteroides. Así mismo, el delirium y los trastornos psicológicos son efectos adversos que con frecuencia se presentan los pacientes cuando tienen largas estancias en la UCI y posterior a estas⁷⁻¹⁰.

El síndrome de fatiga crónica (SFC), también conocido como encefalomiелitis miálgica, es un trastorno que se caracteriza por una fatiga persistente que no puede explicarse médicamente, así como por síntomas como dolor en músculos y huesos, trastornos del sueño, dolores de cabeza, deterioro de la concentración y afectación de la memoria a corto plazo^{11,12}.

Rudroff y colaboradores (citados por Saavedra-Trujillo⁶) definen el síndrome de fatiga post COVID-19 como “la disminución del rendimiento físico y/o mental que resulta por cambios en factores centrales, psicológicos y/o debido a la enfermedad COVID-19”⁶.

De este modo, se ha establecido que si la fatiga dura seis meses o más sin explicación se trata de un SFC, pero, según las recomendaciones del Consenso Colombiano SARS-CoV-2/COVID-19, si los síntomas de fatiga continúan luego de 12 semanas de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19, se trata entonces de síndrome de fatiga post COVID-19^{6,13,14}.

El SFC se presenta como un problema de salud común, debilitante y grave, por lo que debe ser tratado oportunamente. Su manejo puede incluir intervenciones físicas¹⁵.

La COVID-19 puede causar múltiples complicaciones médicas o secuelas que pueden llegar a durar semanas o meses después de la recuperación inicial de la infección; esta situación se ha denominado *long-COVID* o COVID prolongado.

En su estudio, López-Leon *et al.*² encontraron que el 80% de los pacientes que estaban infectados con SARS-CoV-2 desarrollaron uno o más síntomas a largo plazo, siendo los más comunes la fatiga (58%), el dolor de cabeza (44%), el trastorno de atención (27%), la caída del cabello (efluvio telógeno) (25%), la disnea (24%), la ageusia (23%), la anosmia (21%), la tos (19%) y el dolor articular (19%). Estos síntomas suelen tener una duración variable con un rango amplio que va desde 14 hasta 110 días post infección, siendo la severidad del cuadro clínico determinante para establecer la posible duración de los mismos.

Así mismo, se debe tener presente que se han registrado casos de pacientes que al principio de la infección fueron asintomáticos, pero tuvieron COVID prolongado. Además, síntomas como la fatiga, la anosmia/ageusia, las artralgias o la tos tienen un promedio de duración de 30 a 60 días en infecciones leves a moderadas, lo cual puede tener repercusión negativa en la calidad de vida de los pacientes que se recuperan de COVID-19, ya que en muchas ocasiones estos pueden llegar a tener que depender de familiares o terceras personas para suplir sus necesidades básicas debido a que no pueden realizar sus actividades de la vida diaria^{16,17}.

En un estudio de serie de casos realizado en tres centros de atención especial designados para COVID-19 del Hospital Unión de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong de Wuhan, Mao *et al.*¹ descubrieron que el 36% de los pacientes hospitalizados presentaban características neurológicas leves, tales como cefalea y mareos, y que en algunos casos estas se debían a condiciones sistémicas producto del efecto directo de la infección en el sistema nervioso central. Tal como lo indican los autores,

el SARS-CoV-2 ingresa a las células huésped a través del receptor 2 de la enzima convertidora de angiotensina, la cual tiene poca expresión en el cerebro; sin embargo, se han propuesto otras vías de invasión al sistema nervioso central como la misma insuficiencia respiratoria, esto porque, al parecer, el SARS-CoV-2 puede replicarse *in vitro* en células neuronales, pero no se ha logrado demostrar *in vivo*¹.

La fatiga es el síntoma más común de COVID-19 (58%), además está presente incluso después de 100 días de que el paciente experimente el primer síntoma cuando tiene COVID-19 agudo¹⁸. Además, aunque es poco probable que los pacientes con COVID-19 grave que no requirieron ventilación mecánica desarrollen alteraciones pulmonares o cardíacas, la fatiga es un síntoma común que persiste a lo largo del tiempo en la mayoría de los pacientes¹⁹.

Los síntomas observados en pacientes recuperados de COVID-19 se asemejan al SFC e incluyen fatiga incapacitante severa, dolor muscular, discapacidad neurocognitiva, trastornos del sueño y síntomas de disfunción autonómica^{3,12}.

El SFC es una condición clínica compleja y controvertida que no se diagnostica en el 90% de los casos⁸ y que no tiene factores causales establecidos, aunque como posibles causas se consideran las siguientes: disfunción inmunológica, disfunción endocrina y metabólica, y factores neuropsiquiátricos^{2,20,21}.

En un estudio reciente, Willi *et al.*⁵ realizaron seguimiento a las secuelas pulmonares y extrapulmonares de pacientes que presentaron enfermedad grave por COVID-19 y encontraron que el 45% de los participantes tenía síntomas de fatiga; allí también los autores evaluaron la calidad de vida a través del Cuestionario Respiratorio de Saint George (CRSG) y encontraron que la principal afectación secundaria fue la disminución de la movilidad (puntuación de actividad CRSG: 54 [19-78])⁵. Otros estudios que han utiliza-

do el cuestionario CRSG para evaluar de manera objetiva la calidad de vida asociada con la salud de los pacientes que tuvieron neumonía relacionada con COVID-19 e insuficiencia respiratoria grave son los de Santus *et al.*²² y El Sayed *et al.*²³

La literatura es escasa sobre el uso de la Escala de Actividades de la Vida Diaria London Chest (LCADL) en pacientes post COVID-19; sin embargo, ante la escasez de información que había al comienzo de la pandemia, se optó por su uso debido a que ha demostrado una estrecha relación con el grado de disnea percibida mediante la escala del Medical Research Council (MRC)¹ y una buena sensibilidad para detectar cambios después de un programa de rehabilitación pulmonar^{1,7,24}.

La escala LCADL consta de 15 ítems distribuidos en cuatro componentes: autocuidado (4 ítems), doméstico (6 ítems), actividad física (2 ítems) y ocio (3 ítems). Cada ítem se puntúa entre 0 y 5, y las puntuaciones altas muestran que la limitación en las actividades de la vida diaria debido a un síntoma de disnea es mayor; 75 es la puntuación máxima que se puede alcanzar en este instrumento¹⁸. Para la validez de constructo de la versión turca de la escala de estado funcional posterior a COVID-19 (PCFS) se utilizó la escala LCADL, encontrando una correlación débil con los componentes autocuidado ($r=0,311$, $p=0,002$), doméstico ($r=0,277$, $p=0,005$), actividad física ($r=0,342$, $p<0,001$) y ocio ($r=0,434$, $p<0,001$) y con el puntaje total ($r=0,399$, $p<0,001$)⁵. Dentro de la propuesta de protocolo para la evaluación inicial del síndrome post cuidados intensivos por COVID-19 se incluye la escala LCADL^{6,12,25}.

Por su parte, la Escala de Severidad de la Fatiga (FSS) tiene opciones de respuestas tipo Likert con posibilidades de intensidad creciente y que puntúan entre 1 y 7. Si el valor es mayor a 4 al realizar la sumatoria de los nueve ítems evaluados se considera que el paciente cursa con fatiga, con un valor de corte mayor a 36 puntos.

El objetivo del presente estudio fue correlacionar los resultados obtenidos en el cuestionario CRSG, la escala FSS y la escala LCADL aplicados en pacientes recuperados de COVID-19 para medir su calidad de vida y la fatiga.

Métodos

Estudio retrospectivo descriptivo realizado en 60 pacientes que se recuperaron de COVID-19, moderado o grave, y que ingresaron al programa de rehabilitación pulmonar de un hospital de III nivel de Bogotá, Colombia, entre el primero de octubre de 2020 y el 30 de junio de 2021.

Se analizaron las variables demográficas edad y género, así como los valores obtenidos con la escala LCADL, el cuestionario CRSG y la escala FSS, por medio de los cuales se evaluó la calidad de vida de los participantes y su nivel de fatiga.

El análisis estadístico se realizó por medio del programa de SPSS versión 28 y las variables se expresaron mediante frecuencias y correlación de Spearman.

Resultados

La mayoría (n=48, 80%) de los pacientes eran hombres; el rango de edad estuvo entre los 10 y los 77 años, y la mayoría (n=19, 31,7%) se ubicaron en el grupo de mayores de 60 años, seguidos de los de 31 a 40 años (n=10, 16,7%) (Tabla 1).

Respecto a los instrumentos que se utilizaron para evaluar la calidad de vida, se encontró que según la escala CRSG el aspecto más comprometido en los pacientes fue la actividad, con una media de $49,29 \pm 31,53$, seguido de los síntomas, con una media de $38,8 \pm 17,41$. Como es bien conocido, estos hallazgos están relacionados con las secuelas que se presentan posterior a la infección por SARS-CoV-2, las cuales pueden influir en el resultado de esta escala de calidad de vida (Tabla 2).

Tabla 1. Características demográficas de los participantes.

	Variable	n (%)
Género	Masculino	48 (80%)
	Femenino	12 (20%)
Edad	10-20 años	2 (3,3%)
	21-30 años	1 (1,7%)
	31-40 años	11 (18,3%)
	41-50 años	10 (16,7%)
	51-60 años	15 (25%)
	>60 años	19 (31,7%)

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Resultados del Cuestionario Respiratorio de Saint George.

Síntomas	Actividad	Impacto	Total
38,80±17,41	49,29±31,51	27,15±23,63	36,02±22,43

Fuente: elaboración propia.

Al analizar los resultados de la escala LCADL, se evidenció que en el dominio de autocuidado la mayoría de los pacientes indicó que no sentía ahogo en cada uno de los 4 ítems evaluados: secarse: 66,7%, vestirse la parte superior del cuerpo: 70%, ponerse zapatos: 48,3% y lavarse el pelo: 70%. En el dominio domésticas, en 5 de los 6 ítems la mayoría de pacientes informó que no sentían ahogo: hacer las camas: 50%, cambiar las sábanas: 50%, limpiar/sacar el polvo: 40%, lavar los platos: 53,3% y aspirar/barrer: 36,7%, mientras que

en el otro ítem (limpiar ventanas/cortinas) la mayoría (58,3%) indicó que de ninguna manera haría esta actividad. En el dominio físicas, para el ítem subir escaleras se encontró que la mayoría (35%) de pacientes afirmó que sentían ahogo moderado, mientras que en el ítem agacharse/inclinarse la mayoría (48,3%) de los pacientes informó no sentir ahogo. Finalmente, en el dominio ocio la mayoría de los pacientes indicó no sentir ahogo: caminar por casa: 65%, salir para distraerse: 55% y hablar: 63,3% (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de la Escala de Actividades de la Vida Diaria London.

Autocuidado	1. Secarse	No siento ahogo: n=40 (66,7%) Siento moderado ahogo: n=13 (21,7%) Siento mucho ahogo: n=2 (3,3%)
	2. Vestirse la parte superior del cuerpo	No siento ahogo: n=42 (70%) Siento moderado ahogo: n=8 (13,3%) Siento mucho ahogo: n=5 (8,3)
	3. Ponerse zapatos	No siento ahogo: n=29 (48,3%) Siento moderado ahogo: n=16 (26,7%) Siento mucho ahogo: n=8 (13,3%)
	4. Lavarse el pelo	No siento ahogo: n=42 (70%) Siento moderado ahogo: n=7 (11,7%) Siento mucho ahogo: n=3 (5%)
Domésticas	5. Hacer las camas	No lo haría de ninguna manera: n=8 (13,3%) No siento ahogo: n=30 (50%) Siento moderado ahogo: n=9 (15%)
	6. Cambiar las sábanas	No lo haría de ninguna manera: n=11 (18,3%) No siento ahogo: n=30 (50%) Necesito que otra persona lo haga por mi: n=8 (13,3%)
	7. Limpiar ventanas/cortinas	No lo haría de ninguna manera: n=35 (58,3%) No siento ahogo: n=10 (16,7%) Necesito que otra persona lo haga por mi: n=6 (10%)
	8. Limpiar/sacar el polvo	No lo haría de ninguna manera: n=21 (35%) No siento ahogo: n=24 (40%) No puedo hacerlo de ninguna manera: n=5 (8,3%)
	9. Lavar los platos	No lo haría de ninguna manera: n=16 (26,7%) No siento ahogo: n=32 (53,3) Siento mucho ahogo: n=4 (6,7)
	10. Aspirar/barrer	No lo haría de ninguna manera: n=20 (33,3%) No siento ahogo: n=22 (36,7%) Siento moderado ahogo: n=6 (10%)
Físicas	11. Subir escaleras	No siento ahogo: n=18 (30%) Siento moderado ahogo: n=21 (35%) Siento mucho ahogo: n=16 (26,7%)
	12. Agacharse/inclinarse	No siento ahogo: n=29 (48,3%) Siento moderado ahogo: n=17 (28,3%) Siento mucho ahogo: n=10 (16,7%)
Ocio (de tiempo libre)	13. Caminar por casa	No siento ahogo: n=39 (65%) Siento moderado ahogo: n=14 (23,3%) Siento mucho ahogo: n=4 (6,7%)
	14. Salir para distraerse	No siento ahogo: n=33 (55%) Siento moderado ahogo: n=17 (28,3%) Siento mucho ahogo: n=5 (8,3%)
	15. Hablar	No siento ahogo: n=38 (63,3%) Siento moderado ahogo: n=14 (23,3%) Siento mucho ahogo: n=6 (10%)

Fuente: elaboración propia.

Al evaluar los resultados de la escala FSS, se evidenció que 25 pacientes (41,7%) presentaron fatiga significativa; esto es relevante ya que clínicamente dichas personas no logran realizar las actividades de la vida diaria a cabalidad, pues su gasto energético se incrementa y no pueden terminar las tareas de forma efectiva (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de la Escala de Severidad de la Fatiga.

Con fatiga >36	25 (41,7%)
Sin fatiga <36	29 (48,7)
Datos perdidos	6 (10%)

Fuente: elaboración propia.

Las correlaciones de Spearman realizadas entre el cuestionario CRSG y la escala LCADL evidenciaron diferencias estadísticamente significativas: al relacionar específicamente el área de los síntomas y el ítem 11, respectivamente, se obtuvo un valor $p=0.020$; al relacionar específicamente el área de actividades y el ítem 11 se obtuvo un valor $p<0.001$; al relacionar específicamente el área de los síntomas y el ítem 11 se obtuvo un valor $p=0.020$, y al relacionar específicamente el área de actividades y el ítem 11 se obtuvo un valor $p<0,001$.

Así mismo, al realizar una correlación de Spearman entre la escala FSS y el cuestionario CRSG se encontró que al relacionar específicamente los pacientes con fatiga y el área de actividades se obtuvo un valor $p=0,005$, que es estadísticamente significativo.

Discusión

En su revisión sistemática y metaanálisis, López-Leon *et al.*² sugirieron que el delirio es un síntoma común entre los pacientes ingresados en los hospitales por infecciones severas por SARS o MERS, mientras que el trastorno de estrés postraumático, la depresión, la ansiedad y la fatiga son comunes en los meses siguientes al contagio, lo cual también se ha reportado en otros estudios^{19,26}.

Respecto a los predictores de gravedad de COVID-19, Mudatsir *et al.*²⁷, en una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó 19 artículos que registraban 1.934 casos leves y 1.644 casos graves de COVID-19, encontraron que ocho comorbilidades, 19 manifestaciones clínicas y 35 parámetros de laboratorios estaban disponibles para el metaanálisis, y que entre las manifestaciones clínicas, la disnea (OR: 3,28; IC95%: 2,09-5,15), la anorexia (OR: 1,83; IC95%: 1,00-3,34), la fatiga (OR: 2,00; IC95%: 1,25-3,20) y los mareos (OR: 2,67; IC95%: 1,18-6,01) se asociaron con casos graves de COVID-19.

También en una revisión sistemática en la que incluyeron 31 artículos entre estudios de cohorte prospectivos y retrospectivos, estudios transversales e informes de casos, Willi *et al.*⁵ encontraron que la persistencia de las secuelas desde la infección se prolongó entre 14 días y 3 meses, y que las secuelas incluyeron fatiga persistente (39-73% de las personas evaluadas), disnea (39-74%), disminución de la calidad de vida (44-69 %), deterioro de la función pulmonar, hallazgos anormales de la TC incluida fibrosis pulmonar (39-83%), evidencia de perimicarditis (3-26%), cambio en la integridad cerebral microestructural y funcional del cerebro con síntomas neurológicos persistentes (55%), aumento en la incidencia de diagnósticos psiquiátricos (5.8% vs. 2.5-3.4% en los controles) y recuperación incompleta de la disfunción olfativa y gustativa (33-36%).

Como se ha visto en la literatura², los pacientes con infección por SARS-CoV-2 pueden presentar secuelas, como la fatiga, que afectan su calidad de vida y la realización de actividades de la vida diaria.

Los hallazgos en el presente estudio coinciden con lo reportado en la literatura: en el cuestionario CRSG las áreas con mayor compromiso fueron las actividades y los síntomas, lo que está acorde con lo encontrado por Simpson *et al.*⁷, mientras que en la escala LCADL el dominio física, específicamente el subir las escaleras, fue el que presentó mayor compromiso, aunque no se encuentra en la literatura información para realizar una comparación con esta escala.

En síntesis, los resultados del presente estudio evidencian la importancia de que los pacientes con COVID-19 ingresen a un programa de rehabilitación pulmonar y se les aplique una escala que permita evaluar su calidad de vida para establecer su afectación. Esta escala debe ser aplicada tanto al inicio del programa como al finalizarlo, pues los resultados permitirán obtener información útil para realizar una comparación en la que se evalúe la efectividad del programa del que se vio beneficiado^{17,26,28}.

Conclusiones

Se evidencia que existe una adecuada correlación entre las escalas CRSG y LCADL.

Aplicar escalas que miden la calidad de vida en pacientes con SARS-CoV-2 permite conocer cuáles son las áreas que se pueden ver más afectadas para que por medio del programa de rehabilitación pulmonar se pueda hacer una intervención adecuada y la calidad de vida de estas personas mejore significativamente.

La fatiga está correlacionada con la calidad de vida y, a su vez, la calidad de vida con la realización de actividades de la vida diaria, por lo cual su intervención requiere ser priorizada. De esta forma, los programas de rehabilitación pulmonar son fundamentales ya que por medio del ejercicio terapéutico que estos demandan puede intervenir la fatiga de manera secundaria, optimizando así los resultados esperados.

La percepción de los pacientes al conocer su compromiso general luego de la intervención de un programa de rehabilitación pulmonar puede mejorar su motivación para preservar los cuidados de su salud a largo tiempo.

Es recomendable realizar un seguimiento a los pacientes luego de finalizar el programa de rehabilitación pulmonar con el fin de observar y analizar los cambios en los resultados de los cuestionarios y las escalas utilizadas, y establecer si estos pueden impactar su calidad de vida.

Consideraciones éticas

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Protección de personas y animales

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos que puedan identificar a las personas que respondieron la encuesta; así mismo, se contó con la aprobación de los encuestados para divulgar los datos.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

Contribución de los autores

Sandra Milena Cortes Soto y Luisa Fernanda Castaño Herrera organizaron y escribieron el manuscrito, mientras que Jorge Mauricio Tolosa Cubillos y Erling Fabian Barragán Noriega fueron tutores y consejeros del escrito.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020;77(6):683-90. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127>.
2. López-León S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. medRxiv. 2021. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1101/2021.01.27.21250617>.
3. Nath A. Long-Haul COVID. *Neurology.* 2020;95(13):559-60. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1212/WNL.0000000000010640>.
4. Li YC, Bai WZ, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *J Med Virol.* 2020;92(6):552-5. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/jmv.25728>.
5. Willi S, Lüthold R, Hunt A, Hänggi NV, Sejdin D, Scaff C, et al. COVID-19 sequelae in adults aged less than 50 years: A systematic review. 2021;40:101995. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.tmaid.2021.101995>.
6. Saavedra-Trujillo C, coordinador. IX. Síndrome Post COVID-19?: complicaciones tardías y rehabilitación. *Infectio.* 2021;(Suppl 1):290-344.
7. Simpson R, Robinson L. Rehabilitation after critical illness in people with COVID-19 infection. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(6):470-4. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1097/PHM.0000000000001443>.
8. Klok FA, Boon GJAM, Barco S, Endres M, Geelhoed JJM, Knauss S, et al. The post-COVID-19 functional status scale: A tool to measure functional status over time after COVID-19. *Eur Respir J.* 2020;56(1):2001494. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.01494-2020>.
9. Muñoz-Valverde V, Martínez-Zujeros S. Guía clínica de intervención de terapia ocupacional en pacientes con Covid-19. Recensión. *TOG (A Coruña).* 2020;17(2):225-8.
10. Ghasemi F, Zarei M, Heidarimoghadam R, Hosseini SM. Exploring unprecedented problems of academicians during the COVID 19 pandemic and their relationships with fatigue and mental health. *Gene Reports.* 2021;23(20):101098. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.genrep.2021.101098>.
11. Tuzun S, Keles A, Okutan D, Yildiran T, Palamar D. Assessment of musculoskeletal pain, fatigue and grip strength in hospitalized patients with COVID-19. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021;57(4):653-62. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06563-6>.
12. Wostyn P. COVID-19 and chronic fatigue syndrome: Is the worst yet to come? *Med Hypotheses.* 2021;146:110469. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110469>.
13. Bartoszek A, Walkowiak D, Bartoszek A, Kardas G. Mental well-being (Depression, loneliness, insomnia, daily life fatigue) during COVID-19 related home-confinement-A study from Poland. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(20):7417. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3390/ijerph17207417>.
14. Ma Y, Hou L, Yang X, Huang Z, Yang X, Zhao N, et al. The association between frailty and severe disease among COVID-19 patients aged over 60 years in China: A prospective cohort study. *BMC Med.* 2020;18(1):274. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1186/s12916-020-01761-0>.
15. Ortelli P, Ferrazzoli D, Sebastianelli L, Engl M, Romanello R, Nardone R, et al. Neuropsychological and neurophysiological correlates of fatigue in post-acute patients with neurological manifestations

- of COVID-19: Insights into a challenging symptom. *J Neurol Sci.* 2021;420:117271. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117271>.
16. Shanbehzadeh S, Tavahomi M, Zanjari N, Ebrahimi-Takamjani I, Amiri-arimi S. Physical and mental health complications post-COVID-19: Scoping review. *J Psychosom Res.* 2021;147:110525. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2021.110525>.
 17. Turan N, Culha Y, Aydin GÖ, Kaya H. Reliability and Validity of the Adapted Turkish “Students’ Attitudes Towards Addressing Sexual Health Questionnaire” (SA-SH-TR). *Sage Open.* 2021;11(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2158244021989305>.
 18. Townsend L, Moloney D, Finucane C, McCarthy K, Bergin C, Bannan C, et al. Fatigue following COVID-19 infection is not associated with autonomic dysfunction. *PLoS One.* 2021;16(2):1-15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0247280>.
 19. Daher A, Balfanz P, Cornelissen C, Müller A, Bergs I, Marx N, et al. Follow up of patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): Pulmonary and extrapulmonary disease sequelae. *Respir Med.* 2020;174:106197. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2020.106197>.
 20. Birinci T, Kısa EP, Akıncı B, Kuran-Aslan G, Kıyan E. The Investigation of Falls and Balance from the Perspective of Activities of Daily Living in Patients with COPD. *COPD.* 2021;18(2):147-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/15412555.2021.1904867>.
 21. Al Chikhanie Y, Veale D, Schoeffler M, Pépin JL, Verges S, Hérenge F. Effectiveness of pulmonary rehabilitation in COVID-19 respiratory failure patients post-ICU. *Respir Physiol Neurobiol.* 2021;287:103639. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.resp.2021.103639>.
 22. Santus P, Tursi F, Croce G, Di Simone C, Frassanito F, Gaboardi P, et al. Changes in quality of life and dyspnoea after hospitalization in COVID-19 patients discharged at home. *Multidiscip Respir Med.* 2020;15(1):713. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4081/mrm.2020.713>.
 23. El Sayed S, Shokry D, Gomaa SM. Post-COVID-19 fatigue and anhedonia: A cross-sectional study and their correlation to post-recovery period. *Neuropsychopharmacol Rep.* 2021;41(1):50-5. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/npr2.12154>.
 24. Bryant MS, Fedson SE, Sharafkhaneh A. Using Telehealth Cardiopulmonary Rehabilitation during the COVID-19 Pandemic. *J Med Syst.* 2020;44(7):125. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1007/s10916-020-01593-8>.
 25. Ren Y, Wang Y, Liu H, Mou F, Yan X, Tang L, et al. The Effects of a Comprehensive Rehabilitation Program Involving Traditional Chinese Medicine in Severe and Critical COVID-19 Patients?: a Clinical Study. *Research Square.* 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-541774/v1>.
 26. Gulart AA, Munari AB, Klein SR, Venâncio RS, Alexandre HF, Mayer AF. The London Chest Activity of Daily Living scale cut-off point to discriminate functional status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Braz J Phys Ther.* 2020;24(3):264-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.03.002>.
 27. Mudatsir M, Fajar JK, Wulandari L, Soegiarto G, Ilmawan M, Purnamasari Y, et al. Predictors of COVID-19 severity: a systematic review and meta-analysis. *F1000Res.* 2020;9:1107. Disponible en: <https://doi.org/10.12688/f1000research.26186.2>.
 28. Almeida-Gulart A, de Araujo CLP, Bauer-Munari A, Schneider BF, Dal Lago P, Mayer AF. Minimal important difference for London Chest Activity of Daily Living scale in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Physiotherapy.* 2020;107:28-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2019.08.007>.