

# Cuidados respiratorios

[cuidadorespiratorio@alatorax.org](mailto:cuidadorespiratorio@alatorax.org)

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Diferencias en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) adherentes y no adherentes a la rehabilitación pulmonar

Betancourt-Peña J, Agredo-Giraldo L, Ávila-Valencia J.

Universidad del Valle, Clínica de Occidente S.A, Escuela Nacional del Deporte

### Introducción

La enfermedad pulmonar intersticial difusa a pesar de su baja prevalencia a nivel mundial, presenta un curso progresivo y letal, que genera costos excesivos a los sistemas de salud según la Organización mundial de salud (OMS). Como herramienta de prevención secundaria al farmacológico los pacientes son remitidos a programas de rehabilitación pulmonar; estos programas han mostrado gran evidencia sobre la capacidad funcional, exacerbaciones y calidad de vida relacionada con la salud. No obstante, la adherencia a dichos programas no se ha evaluado en el contexto de Latinoamérica. Objetivo: Describir las diferencias en las variables sociodemográficas, clínicas, capacidad funcional y calidad de vida relacionada con la salud, entre pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa EPID adherentes y no adherentes a la rehabilitación pulmonar en una clínica de Santiago de Cali.

### Material y Métodos

Estudio descriptivo de tipo transversal. Basado en el modelo de adherencia a la rehabilitación de la OMS, se clasificó teniendo en cuenta el número de sesiones completadas en: baja/moderada (<85%), y alta (≥85%). Teniendo en cuenta la clasificación de los factores en las cinco dimensiones del concepto de adherencia de la OMS, se obtuvo aval de ética y todos los participantes firmaron el consentimiento informado se incluyeron pacientes con diagnóstico de EPID confirmado por médico neumólogo y pruebas comple-

mentarias que ingresaran por primera vez a un programa de RP entre noviembre del 2020 a marzo 2021.

### Resultados

Se vincularon 74 pacientes clasificados por el cumplimiento de sesiones en adherencia baja/moderada y alta con 24% – 50% respectivamente. El 50% eran hombres con edad promedio de  $60.99 \pm 15.11$ , la mayoría de participantes presentaron adherencia alta con un 67.6%, El grupo de baja/moderada adherencia presentó una mayor cantidad de pacientes con diagnóstico de fibrosis pulmonar idiopática (45.8%) y en el grupo de alta adherencia EPID clasificadas (74%) valor- $p=0.041$ , se presentaron diferencias significativas en pacientes con alta adherencia en las variables hospitalizaciones en el último año (40%), baja/moderada adherencia (16.7%) valor- $p=0.045$ , días hospitalizados en el último año en alta adherencia  $7.88 \pm 13.31$  comparada con baja/moderada adherencia  $1.92 \pm 5.39$  valor- $p=0.008$ . Variables sociodemográficas, capacidad funcional y calidad de vida relacionada con la salud no presentaron diferencias significativas entre los grupos.

### Conclusiones

Se evidenció que pacientes con diagnóstico de EPID clasificadas, que habían sido hospitalizados previamente en el último año y tenían mayor cantidad de días hospitalizados presentan mayor adherencia a la rehabilitación pulmonar.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Efectos de la rehabilitación pulmonar en pacientes con y sin uso de oxígeno domiciliario

Betancourt-Peña J, Agredo-Giraldo L, Rodríguez-Castro J

Escuela Nacional del Deporte, Escuela Nacional del Deporte  
(Semillero de investigación SEINCAR)

### Introducción

La Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa (EPID) es un grupo de enfermedades que causan un trastorno de la capacidad aeróbica y calidad de vida, además ocasionan una gran tasa de morbimortalidad para esta población. El uso de oxigenoterapia domiciliaria mayor a 15 horas diarias tiene beneficios en pacientes hipoxémicos crónicos, sin embargo, poco se ha comparado su uso con pacientes que no lo reciben en el contexto de la rehabilitación pulmonar. Objetivo: Determinar los efectos de un programa de rehabilitación pulmonar en características clínicas, capacidad funcional y calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa EPID con y sin oxígeno domiciliario.

### Material y Métodos

Estudio descriptivo longitudinal, donde se vincularon 31 pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa EPID por conveniencia en la ciudad de Cali, Colombia durante los meses de agosto-diciembre del 2021. Se obtuvo aval de ética y todos los participantes firmaron el consentimiento informado. Se conformaron dos grupos de pacientes, uno con uso de oxígeno domiciliario mayor a 15 horas y otro sin uso de oxígeno domiciliario. Se incluyeron variables clínicas, capacidad funcional, calidad de vida relacionada con la salud. Se realizó la prueba t pareada para determinar las diferencias al inicio y al final de la rehabilitación pulmonar teniendo en cuenta una significancia del 95%.

### Resultados

Se vincularon 31 pacientes con EPID, 14 correspondían al uso de oxígeno domiciliario y 17 no lo tenían. El 51.6% eran hombres y presentaban una edad promedio de 56.1±13.7 y estado civil casado (51.6%). Pacientes con EPID y uso de oxígeno domiciliario presentaron mejorías estadísticamente significativas valor-p=menor 0.005 en variables como distancia recorrida (pre 314.5±127.4) (post 382.5±97.6), disnea MRC (3.14±1.40) (post 1.86±1.46), HAD ansiedad (pre 4.93±4.73) (post 3.00±3.65), SGRQ sín-

tomas (pre 53.3±16.6) (post 36.1±14.4), SGRQ impacto (pre 44.7±12.9) (post 28.2±12.5) y SGRQ total (pre 52.6±10.3) (post 38.3±14.9). El grupo de EPID sin uso de oxígeno domiciliario presentó mejorías significativas en distancia recorrida (pre 408.1±91.3) (post 459.5±82.1), disnea MRC (pre 2.59±1.41) (post 1.59±1.50) y SGRQ actividades (pre 57.1±25.2) (post 35.3±29.1).

### Conclusiones

Se presentó una mayor cantidad de hombres vinculados al estudio. Las variables clínicas que presentaron cambios estadísticamente significativos para ambos grupos fueron la distancia recorrida y disnea MRC, adicionalmente el grupo EPID con uso de oxígeno domiciliario presentó mejorías en las variables ansiedad, calidad de vida SGRQ (Síntomas, Impacto y total) y el grupo EPID sin uso de oxígeno domiciliario presentó mejorías en SGRQ Actividades.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Rehabilitación pulmonar en un paciente post COVID-19

Ávila-Valencia J, Agredo-Giraldo L, Benavides-Córdoba V, Betancourt-Peña J

Escuela Nacional del Deporte, Universidad del Valle, Universidad Javeriana, Clínica de Occidente S.A, Semillero de Investigación SEINCAR

### Historia actual del caso: motivo de consulta, síntomas

Mujer de 73 años de edad quien presentó en enero del año 2021 infección por COVID-19 con PCR positiva, con síntomas iniciales de fiebre, fatiga, mialgia, tos, dolor de garganta, secreción nasal y estornudos que empeoraron al cabo de 4 días y que requirió manejo por falla respiratoria aguda en hospitalización. Requiere tratamiento médico farmacológico intrahospitalario e intubación y posterior acoplamiento a ventilación mecánica invasiva por 6 días.

### Antecedentes mórbidos y epidemiológicos

Una semana posterior al egreso la paciente ingresa a rehabilitación pulmonar por sus propios medios y en la valoración se encuentra: Espirometría post broncodilatador: CVF: 66%, VEF1: 73%, VEF1/CVF: 111%. Pletismografía: TLC: 87%, VR: 80%, CI: 32%.

### Examen físico

Examen Físico: Talla 149 cm, peso 65.0 kg, IMC de 29.3 kg/m<sup>2</sup>. Los signos vitales mostraban tensión ar-

terial 120/70mmHg, frecuencia cardiaca 68 lpm, frecuencia respiratoria 15 rpm, SpO2 98% con FiO2 ambiente de 21%. Paciente quien cuenta con deterioro de la clase funcional, por lo que presentaba un deterioro en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).

### Tratamiento

La intervención fue durante 24 sesiones realizadas durante 8 semanas realizando entrenamiento de fuerza muscular para miembros superiores e inferiores al 40% del RM, ejercicio continuo con una intensidad al 60% del VO2e obtenido en el test de caminata de los 6 minutos, ejercicios de fisioterapia respiratoria y entrenamiento en actividades de la vida diaria, educación en temas como: conocimiento de la enfermedad, uso de medicamentos, recomendaciones de ejercicio y actividades en la vida diaria, alimentación, medidas contra la ansiedad, técnicas de relajación y reincorporación a las actividades familiares/sociales.

### Evolución y/o resolución del caso

La ansiedad/depresión, disnea mMRC y CVRS presentaron cambios clínicos significativos posterior a la intervención y específicamente mejoró sustancialmente el dominio de actividades en el cuestionario SGRQ. En relación a la distancia recorrida, presentó incremento significativo de 65 metros.

### Discusión / Conclusiones

En este estudio se presentó un incremento clínico significativo en la distancia recorrida de 65 metros, permitiendo mejorar la capacidad funcional por encima de pacientes con EPOC y EPID, posiblemente debido a que presentaba mejores resultados en la pletismografía y no evidenciaba desaturación de O2 inducida por el ejercicio. La rehabilitación pulmonar ambulatoria permitió mejorar la capacidad funcional, sintomatología y CVRS.

### Referencias

1. Zampogna E, Paneroni M, Belli S, Aliani M, Gandolfo A, Visca D, et al. Pulmonary rehabilitation in patients recovering from COVID-19. *Respiration*. 2021; 100(5): 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1159/000514387>
2. Gloeckl R, Leitl D, Jarosch I, Schneeberger T, Nell C, Stenzel N, et al. Benefits of pulmonary rehabilitation in COVID-19: a prospective observational cohort study. *ERJ open res*. 2021; 7(2): 00108-2021. DOI: 10.1183/23120541.00108-2021.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Impacto de los circuitos urbanos en la capacidad de ejercicio en pacientes con EPOC

Olvera P

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío

Villegas

### Introducción

La rehabilitación pulmonar (RP) mejora la capacidad de ejercicio, fuerza muscular y calidad de vida (CV) y reduce la utilización de recursos sanitarios. Las caminatas regulares son una estrategia sencilla para aumentar el nivel de actividad física (AF) de los pacientes con EPOC. Éstas son útiles para motivar a los pacientes a cambiar sus hábitos de vida, aunque todavía es incierto si la indicación de AF sin supervisión es útil para mantener los beneficios generados en el programa de RP

### Material y Métodos

Estudio prospectivo que incluyó pacientes con EPOC luego de 3 meses de RP supervisada. Fueron randomizados en dos grupos, circuitos urbanos (CU) o tratamiento usual sin circuitos urbanos (SCU). El objetivo principal fue medir la capacidad funcional a través del test de caminata de 6 minutos (TC6M). Los objetivos secundarios fueron medir la CV con el cuestionario Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ), impacto de la enfermedad con el COPD Assessment Test (CAT) y estatus emocional con el Hospital Anxiety and Depression (HAD).

### Resultados

Un total de 15 pacientes fueron reclutados, hombres (73%), edad promedio 69 (4.2) años, y FEV1 54 (19)% predicho, fueron asignados a CU (n=8) o SCU (n=7) (Tabla 1). Luego de 3 meses, el grupo de CU mejoró la distancia del TC6M 48 (95%IC 11a 85) metros  $p=0.019$ , y redujo el SGRQ -9 (95%IC -17 a -3) puntos,  $p=0.012$  y CAT -3 (95%IC -6 A 0) puntos,  $p=0.035$ , en comparación con el grupo SCU (DTC6M -33 (95%IC -61 a -7),  $p=0.022$ , SGRQ -6 (95%IC -17 a 5),  $p=0.245$  y CAT -2 (95%IC -7 a 2),  $p=0.262$ ). No hubo diferencias en el estado emocional de los pacientes.

### Conclusiones

La implementación de un programa estructurado de AF sin supervisión, usando circuitos urbanos luego de 3 meses de haber realizado un programa de RP, mejora la capacidad funcional y calidad de vida en pacientes con EPOC.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Impacto de los circuitos urbanos en la capacidad de ejercicio en pacientes con EPOC

Larrateguy S, Mazzucco G, Gimeno-Santos E, Torres-Castro R, Decarlo N

Universidad Adventista del Plata, Hospital Clínic de Barcelona, Instituto Cardiovascular de Rosario, Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal), Department of Physical Therapy, University of Chile, Centro Universitario de Asistencia, Docencia e Investigación, Universidad del Gran Rosario, Centro Privado de Medicina Respiratoria, Hospital de la Baxada

### Introducción

La rehabilitación pulmonar (RP) mejora la capacidad de ejercicio, fuerza muscular y calidad de vida (CV) y reduce la utilización de recursos sanitarios. Las caminatas regulares son una estrategia sencilla para aumentar el nivel de actividad física (AF) de los pacientes con EPOC. Éstas son útiles para motivar a los pacientes a cambiar sus hábitos de vida, aunque todavía es incierto si la indicación de AF sin supervisión es útil para mantener los beneficios generados en el programa de RP

### Material y Métodos

Estudio prospectivo que incluyó pacientes con EPOC luego de 3 meses de RP supervisada. Fueron randomizados en dos grupos, circuitos urbanos (CU) o tratamiento usual sin circuitos urbanos (SCU). El objetivo principal fue medir la capacidad funcional a través del test de caminata de 6 minutos (TC6M). Los objetivos secundarios fueron medir la CV con el cuestionario Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ), impacto de la enfermedad con el COPD Assessment Test (CAT) y estatus emocional con el Hospital Anxiety and Depression (HAD).

### Resultados

Un total de 15 pacientes fueron reclutados, hombres (73%), edad promedio 69 (4.2) años, y FEV1 54 (19)% predicho, fueron asignados a CU (n=8) o SCU (n=7) (Tabla 1). Luego de 3 meses, el grupo de CU mejoró la distancia del TC6M 48 (95%IC 11a 85) metros  $p=0.019$ , y redujo el SGRQ -9 (95%IC -17 a -3) puntos,  $p=0.012$  y CAT -3 (95%IC -6 A 0) puntos,  $p=0.035$ , en comparación con el grupo SCU (DTC6M -33 (95%IC -61 a -7),  $p=0.022$ , SGRQ -6 (95%IC -17 a 5),  $p=0.245$  y CAT -2 (95%IC -7 a 2),  $p=0.262$ ). No hubo diferencias en el estado emocional de los pacientes.

### Conclusiones

La implementación de un programa estructurado de AF sin supervisión, usando circuitos urbanos luego de 3 meses de haber realizado un programa de RP, mejora la capacidad funcional y calidad de vida en pacientes con EPOC.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Cambios en la capacidad aeróbica, calidad de vida y necesidades de educación en pacientes con EPOC luego de recibir rehabilitación pulmonar y educación con reforzamiento telefónico

Betancourt-Peña J, Santibañez-Hernández D, Caro-Jiménez M, Paz A, Tonguino-Rosero S

Facultad de Salud y Rehabilitación, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Facultad de Salud, Universidad del Valle

### Introducción

La Rehabilitación Pulmonar (RP) como parte del tratamiento de pacientes con EPOC tiene una fuerte evidencia y el componente educativo es parte integral del mismo, se espera que un refuerzo telefónico mejore la adherencia a esta intervención y esto a su vez se refleje en mayores beneficios para estos pacientes. Objetivo: describir los cambios en la capacidad aeróbica, calidad de vida y necesidades de educación en pacientes con EPOC luego de recibir RP y educación con reforzamiento telefónico

### Material y Métodos

Estudio descriptivo longitudinal. Incluyó 22 pacientes con EPOC que asistieron a un programa de RP en una clínica de Cali-Colombia entre febrero y agosto 2020. Se realizaron 24 sesiones de RP que incluían ejercicio aeróbico y fortalecimiento muscular de acuerdo con las guías internacionales, además un componente educativo con sesiones individuales y grupales reforzadas telefónicamente una vez por semana. Se valoró al inicio y al final: capacidad aeróbica con el Test de caminata de 6 minutos (TC6M), disnea con la mMRC, calidad de vida con St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) y conocimientos sobre la enfermedad con el Lung Information Needs Questionnaire (LINQ). Análisis estadístico: prueba t pareada para comparar las variables antes y después de RP. Este estudio tuvo aval del comité de ética institucional

### Resultados

Promedio de edad 64.5 años ( $\pm 10.6$ ), la mayoría hom-

bres (59,1%) con antecedentes de fumadores pesados, fumando alrededor de  $18.7 \pm 29.0$  paquetes/año, 95,5% tuvo como mínimo una consulta a urgencias por una exacerbación en el último año y uno de cada dos requirieron como mínimo una hospitalización en el mismo lapso. Se observaron mejorías significativa en el TC6M (diferencia  $51.3 \pm 21.2$   $p=0.007$ ), mMRC (diferencia  $0.91 \pm 0.29$   $p=0.002$ ) SGRQ (diferencia  $11.5 \pm 5.3$   $p=0.023$ ) y en la puntuación del LINQ (diferencia  $5,5 \pm 1,73$   $p=0,000$ ).

### Conclusiones

Esta investigación evidenció que las intervenciones ofrecidas durante la RP que incluyen ejercicio aeróbico y de fuerza, además de un componente educativo con reforzamiento telefónico mejora la capacidad aeróbica, la calidad de vida, la disnea y los conocimientos sobre su enfermedad. Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Efeitos da Menopausa sobre a Função e Mecânica Pulmonar

Destefano P, P Vieira R.

UNIFESP.

### Introducción

A menopausa é um processo biológico natural que ocorre na mulher em decorrência do envelhecimento, levando a alterações do sistema respiratório e imunológico. Em geral reduções na capacidade vital forçada (CVF) têm sido observadas em mulheres na pós-menopausa, mas em relação à possível obstrução brônquica, evidenciada através da redução no volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) os achados são contraditórios. Por outro lado, possíveis alterações da resistência e elastância das vias aéreas e do tecido pulmonar, as quais são mais sensíveis que a espirometria para detectar alterações pulmonares, nunca foram avaliadas. Além disso, os efeitos da menopausa são ofuscados por fatores como a idade, utilização de reposição hormonal e risco aumentado de síndrome metabólica durante este período. Dessa maneira, o objetivo do presente estudo é investigar os efeitos da menopausa sobre a função e mecânica pulmonar nas mulheres.

### Material y Métodos

Foram avaliadas 17 mulheres, com idade entre 40 e 56 anos, sendo 12 no grupo pré-menopausa (menstruação regular) e 5 no grupo pós-menopau-

sa (ausência de menstruação há pelo menos 12 meses). Critérios de exclusão: uso de reposição hormonal, tabagista ou ex-tabagista por período menor que 5 anos, mulheres com histórico com menstruação irregular e sem relação com a menopausa, presença de síndrome do ovário policístico ou endometriose, gravidez e amamentação, e índice de massa corporal (IMC  $\leq 18,5$  e  $\geq 30$ ). A função pulmonar foi avaliada por espirometria e a mecânica pulmonar por oscilometria de impulso. Os gráficos e a análise estatística foram realizados através do software Graph Pad Prism 8.0 e os dados foram avaliados utilizando-se teste t não pareado.

### Resultados

Com relação ao teste de espirometria, nas mulheres do grupo pós-menopausa (POS) os parâmetros clássicos que determinam a função pulmonar foram significativamente menores do que no grupo pré-menopausa (PRE): CVF ( $p=0.05$ ), VEF1 ( $p=0.03$ ), VEF1/CVF ( $p=0.03$ ) e fluxo expiratório forçado intermediário (FEF25-75% -  $p=0.02$ ). Como resultado da oscilometria, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos para a resistência das vias proximais (R20Hz) e distais (R5Hz-R20Hz), resistência do sistema respiratório, impedância e reatância respiratórias ( $p>0.05$ ).

### Conclusiones

Os dados apresentados suportam uma possível relação negativa entre a menopausa e a função pulmonar nas mulheres, com redução dos parâmetros de CVF, VEF1, VEF1/CVF e FEF25-75%, porém sem prejuízo para a mecânica pulmonar.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

## Características clínicas de pacientes colombianos con bronquiectasias que ingresan a rehabilitación pulmonar

Rivera-Motta J, Orozco-Mejía L, Tonguino-Rosero S

Universidad Libre, Universidad Santiago de Cali, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Facultad de Salud y Rehabilitación, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte

### Introducción

#### Introducción

Las bronquiectasias definidas como la dilatación anormal y permanente de los bronquios causadas por infecciones crónicas e inflamación, generan disminución del retroceso elástico y obstrucción del flu-

jo de aire exhalado lo cual reduce el intercambio gaseoso y provoca disnea y fatiga en quien la padece. La Rehabilitación Pulmonar (RP) ha demostrado mejorar la capacidad aeróbica y calidad de vida de pacientes con EPOC, sin embargo, los estudios en otras patologías crónicas son menos frecuentes. Resulta importante reconocer cuales son las condiciones clínicas iniciales de pacientes con bronquiectasias, lo que permita establecer un proceso de rehabilitación orientado a sus necesidades individuales. Objetivo: caracterizar clínicamente a pacientes colombianos con bronquiectasias que ingresan a RP.

### Material y Métodos

Estudio descriptivo longitudinal. Incluyó 37 pacientes con diagnóstico médico de bronquiectasia que ingresaron a un programa de RP en una clínica de Cali-Colombia entre febrero 2019 y agosto 2021. Se valoró al inicio de la RP capacidad aeróbica con el Test de caminata de 6 minutos (TC6M), disnea con la mMRC, calidad de vida con St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) y fuerza de los músculos respiratorios con la Presión Inspiratoria Máxima (PIM) y la Presión Espiratoria Máxima (PEM). Análisis estadístico: descripción de las variables clínicas en media y desviación estándar, análisis de correlación de las variables con el coeficiente de correlación de Spearman (rs). Este estudio tuvo aval del comité de ética institucional.

### Resultados

Promedio de edad 61.1 años ( $\pm 18.2$ ), la mayoría de sexo femenino (56,8%), distancia recorrida en el TC6M de 408.2m ( $\pm 128.0$ ), VO<sub>2</sub> estimado: 10,7 ( $\pm 3.07$ ), mMRC 2,7 ( $\pm 0.7$ ), PIM -59.9cmH<sub>2</sub>O ( $\pm 18.8$ ) y PEM 68.5cmH<sub>2</sub>O ( $\pm 17.3$ ) y SGRQ 47.2 ( $\pm 15.8$ ). Se observó una correlación directa y significativa entre la edad y la mMRC (rs 0,42 p=0.009), asimismo, de la capacidad aeróbica con la PIM (rs 0.64 p=0.000) y PEM (rs 0.45 p=0.005), por otro lado, una correlación inversa y significativa de la edad con la distancia recorrida en el TC6M (rs -0.77 p=0.000) y con la PIM (rs -53.6 p=0.001), de igual manera, correlación inversa entre el VO<sub>2</sub> estimado y la disnea (rs -0.56 p=0.000).

### Conclusiones

En esta población colombiana con bronquiectasias la prevalencia fue mayor en mujeres. En estos pacientes a medida que aumenta la edad se presenta mayor percepción de disnea, peor capacidad aeróbica y menor fuerza de músculos espiratorios. Además, a menor distancia recorrida una peor calificación de

disnea. Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

#### TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

### Actividad eléctrica de los músculos accesorios a la respiración durante la maniobra de presión inspiratoria nasal en sujetos sanos con Esclerosis Lateral Amiotrófica

Wanderley e Lima T, Marcelino da Silva A, Silva Vieira R, Medeiros Garcia Maciel A, Pondofe K, Teixeira Dourado Junior M, Resqueti V, **Fregonezi G**

PneumoCardioVascular Lab/HUOL, Hospital Universitário Onofre Lopes, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil., Laboratório de Inovação Tecnológica em Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil.

#### Introducción

Los enfermos con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) presentan como síntomas la debilidad y fatiga de la musculatura respiratoria que se relacionan con una mayor tasa de mortalidad. Por ello, es importante tratar de evaluar la fatiga muscular en estos pacientes y la electromiografía de superficie (sEMG) se convierte en una alternativa al ser un método no invasivo. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue comparar la actividad eléctrica de los músculos accesorios a la respiración y la presencia de en estos músculos durante la maniobra de presión inspiratoria nasal (SNIP) en enfermos con ELA y sujetos sanos.

#### Material y Métodos

Se trata de un estudio transversal en el que participaron 20 sujetos, 10 del grupo ELA y 10 grupos sanos. Se analizó sEMG en los músculos esternocleidomastoideo (SCM) y escaleno (SCA) durante la maniobra de presión nasal inspiratoria (SNIP). Las variables extraídas de sEMG para el análisis de fatiga durante SNIP fueron la frecuencia mediana (FM), la frecuencia alta (H), la frecuencia baja (L) y la relación alta/baja frecuencia (H/L). La actividad eléctrica de estos músculos también se analizó por la raíz cuadrada media (RMS).

#### Resultados

Durante la maniobra SNIP se observó una diferencia entre los grupos en relación con la actividad eléctrica (RMS) del SCM y SCA, presentando los sujetos sanos

valores más altos de RMS. En la comparación de las variables de frecuencia mediana (FM), alta frecuencia (H), baja frecuencia (L) y relación alta/baja frecuencia (H/L) no hubo diferencias entre los grupos.

### Conclusiones

Los enfermos con ELA tiene actividad disminuida de los músculos SCM y SCA entretanto no fueron observados hallazgos relacionados al desarrollo de fatiga considerando las análisis del las frecuencias mediana, alta, baja y sus relaciones.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Rehabilitación Respiratoria presencial en atención primaria de salud en usuarios que padecieron COVID-19, consolidación y resultados, Peñaflo, Chile

Pino J, Álvarez J, Barreto G, Aguirre A

Centro de salud familiar Peñaflo

### Introducción

El COVID-19 es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus denominado SARS2-CoV-2, donde la Rehabilitación Respiratoria presencial en atención primaria de salud en usuarios que padecieron COVID-19, se consolida de forma exitosa desde su implementación en junio del año 2020. Siendo fundamental en la rehabilitación respiratoria de los usuarios mencionados perteneciente a nuestro centro de salud.

### Material y Métodos

Se realizó una intervención multidisciplinaria, a través de un equipo compuesto por médico, kinesiólogos y fonoaudiólogos, a usuarios que padecieron de covid-19. Ingresaron al programa de rehabilitación covid-19 luego cumplir con ciertos criterios de inclusión definidos. Principalmente padecer disnea  $\geq$  mMRC 2 luego de haber estado infectados con el virus. Hasta marzo del año 2022 han finalizado el programa 141 usuarios con una edad media de 50.44, con énfasis en optimizar la función respiratoria y recuperar la fuerza y resistencia muscular. Las variables pre y post programa de rehabilitación covid-19 fueron; TM6M, Test CAT, mMRC, escala de BORG y se incorporaron 2 nuevas variables; Escala de Estado Funcional POST COVID-19 versión en español para Chile y Fatigue Assessment Scale (FAS) ambos incorporados en junio de 2021 y noviembre de 2021. Además del análisis del efecto del tabaco en los usuarios.

### Resultados

Hubo cambios clínicamente significativos en todas las variables evaluadas en TM6M, CAT, mMRC, BORG, la Escala de Estado Funcional POST COVID-19 versión en español para Chile y FAS.

### Conclusiones

El programa de rehabilitación respiratoria en usuarios que padecieron COVID-19, nos mostró que es una actividad fundamental en la planificación y programación en nuestros centros de atención primaria de salud en Chile.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Evaluación no invasiva de las propiedades de contracción y relajación de los músculos respiratorios en enfermos post-Covid-19 en comparación con sujetos sanos

Freitas Castro E, Costa de Lima J, Poquiviqui E, Estevam Nascimento L, Costa Menezes W, Bandera E, Ribeiro Marinho S, Resqueti V, **Fregonezi G**

PneumoCardioVascular Lab/HUOL, Hospital Universitário Onofre Lopes, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Laboratório de Inovação Tecnológica em Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil

### Introducción

El Covid-19 puede causar daños en los pulmones y las vías respiratorias, así como cambios en las tasas de relajación y propiedades contráctiles de los músculos inspiratorios y espiratorios. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es evaluar las propiedades de contracción y relajamiento de los músculos respiratorios en pacientes post-Covid-19 fueron afectados por la enfermedad cuando comparado con sujetos sanos

### Material y Métodos

Se trata de un estudio transversal, en el que se evaluaron las propiedades de contracción y relajación de los músculos respiratorios. Se evaluaron de forma no invasiva utilizando pruebas de presión inspiratoria nasal (SNIP) y presión espiratoria nasal (SNEP) en sujetos post-Covid-19 y sanos.

### Resultados

En cuanto a las propiedades de contracción y relajación, el tiempo de contracción (CT) obtenido a partir de la curva de la SNEP mostró una diferencia signifi-

cativa ( $p < 0,0001$ ) en cuanto a la comparación intergrupar (COVID-19 vs. Sanos) (Tabla 1 e 2).

### Conclusiones

Los resultados de este estudio muestran que no hubo cambios en las propiedades de contracción y relajación, así como debilidad, de los músculos respiratorios en sujetos post-Covid-19.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

### Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial na qualidade de vida relacionada a saúde de pacientes pós COVID-19

Nascimento de Sousa B, Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, Cândido Oliveira A, Franco de Oliveira L.

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA.

#### Introducción

A COVID-19 pode gerar um comprometimento respiratório, físico e psicológico e acredita-se que a participação de pacientes com sequelas da COVID-19 em um Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP), tendo enfoque nas funções respiratória e física, potencializará a qualidade de vida relacionada a saúde. O objetivo do presente estudo é verificar os efeitos de um Programa de Reabilitação Pulmonar Ambulatorial na QVRS de pacientes pós COVID-19.

#### Material y Métodos

Estudo clínico com pacientes adultos com sequelas pulmonares de COVID-19. Foi realizada avaliação clínica e QVRS por meio do Short Form 36 (SF-36). A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042). O PRP Ambulatorial teve duração de 6 semanas, com frequência de 3 sessões semanais, com duração de uma hora, após fortalecimento muscular e treinamento aeróbico em esteira ou bicicleta ergométrica. Foi usado o teste de Kolmogorov-Smirnov, o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney.

#### Resultados

Foram avaliados 86 pacientes, mas apenas 60 concluíram PRP ambulatorial e foram incluídos na amostra (Tabela 1). A QVRS dos pacientes pós COVID-19 é apresentada na tabela 2.

### Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que um PRP ambulatorial melhora significativamente as variáveis da qualidade de vida em pacientes pós COVID-19.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

### Sobrevida a largo plazo en pacientes con Hipoventilación por Obesidad y EPOC: Variables asociadas a mortalidad en Programa Nacional de Ventilación Domiciliaria en Chile

Antolini M, Carrillo J, Maquilón C, Vargas C, Valdés N, Earle N, Andrade M, Canales K

Hospital de Quilpué, Hospital San José, Universidad de Los Andes, Universidad de Santiago, Clínica Dávila.

#### Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el síndrome de hipoventilación obesidad (SHO) se han convertido en condiciones mórbidas prevalentes. La ventilación mecánica domiciliaria, como parte del tratamiento, es una estrategia viable y efectiva, pero que requiere ser evaluada en su efectividad. El objetivo de este trabajo fue evaluar la sobrevida de pacientes con estas dos condiciones en una cohorte del Programa Nacional de Ventilación Domiciliaria (PNVD) en Chile.

#### Material y Métodos

Se siguieron los pacientes con SHO y EPOC portadores de insuficiencia respiratoria crónica hipercapnica que ingresaron al PNVD entre el 28-05-2008 y 27-12-2017. Los pacientes recibieron soporte no invasivo mediante generador de flujo Bi-nivelado con frecuencia de respaldo, a través de interface oronasal, nasal o facial total. El periodo de seguimiento para este estudio concluyó el 01-08-2018. Para examinar la supervivencia de los pacientes ingresados a la cohorte se aplicó una prueba de Kaplan-Meier, y para analizar los factores asociados al riesgo de mortalidad se aplicó un modelo de regresión de Cox ajustado por sexo, edad, hipertensión arterial, diabetes tipo 2, hipotiroidismo y el uso o no de oxígeno suplementario. Utilizamos un nivel de significación de  $p$  del 0.05.

#### Resultados

Durante los 122 meses de observación, la media de seguimiento para pacientes con SHO fue de 96,6 meses (error estándar: 3,2) (IC 95%: 90,3 - 102,9) y para EPOC fue de 64,6 meses (3,1) (58,5 - 70,7). Durante

el periodo de seguimiento los pacientes SHO analizados fueron 235 (64,4% mujeres), de los cuales fallecieron 39 con una supervivencia del 83,4%; los pacientes EPOC eran 347 (49% mujeres), de los cuales fallecieron 144, con un 58,5% de supervivencia. No se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres. El modelo de regresión de Cox mostró para la edad un Hazard ratio (HR) de 1,034 (1,02 - 1,05) ( $p=0.00$ ), y para Diabetes Tipo 2 un HR de 1,862 (1,32 - 2,63) ( $p=0.00$ ).

### Conclusiones

Se observó una mejor supervivencia de los pacientes con SHO que en los EPOC. Los factores asociados a mayor riesgo de mortalidad en esta cohorte fueron edad y diabetes tipo 2.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Efeitos de um Programa de Reabilitação Pulmonar Ambulatorial na Força de Preensão Palmar de pacientes pós COVID-19

Rosa Pereira Póvoa E, Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, Lisboa Guedes T, Nascimento De Sousa B, Arantes Souza S, **Franco De Oliveira L**

Universidade Evangélica de Goiás.

### Introducción

A COVID-19 é uma síndrome respiratória altamente infecciosa que causa disfunção respiratória, física e psicológica nos pacientes acometidos e conforme recomendações científicas, a participação destes em um Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) exerce um papel importante no oferecimento de intervenções que visa melhorar a capacidade funcional, força muscular e função pulmonar. Avaliar a força de preensão palmar (FPP) é um parâmetro importante para determinar a efetividade de várias estratégias terapêuticas, definir metas de tratamento, avaliar a habilidade do paciente para retornar a atividades funcionais. Este estudo teve por objetivo verificar os efeitos de um PRP Ambulatorial na FPP em pacientes pós COVID-19.

### Material y Métodos

Estudo clínico com pacientes adultos, portadores de sequelas pulmonares da COVID-19. Foi realizado uma avaliação clínica e da FPP através do Dinamômetro Jamar® Plus+ Dinamômetro de mão hidráulico (Sammons Preston, Bolingbrook, IL, USA). A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa

(CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042). O PRP Ambulatorial teve duração de 6 semanas, frequência de 3 sessões semanais, com duração de uma hora, composta por fortalecimento muscular e treino aeróbico em esteira ou bicicleta ergométrica. Foi utilizado o Kolmogorov-Smirnov, o teste t de student ou o teste de Mann-Whitney.

### Resultados

Foram avaliados 86 pacientes, porém apenas 60 concluíram o PRP ambulatorial e foram incluídos na amostra (Tabela 1). A força de preensão palmar nos valores brutos os pacientes pós COVID-19 apresentaram melhora significativa estatisticamente ( $p>.005$ ), conforme demonstra a tabela 2.

### Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que um PRP ambulatorial melhora significativamente a FPP em pacientes pós COVID-19.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Relación entre la tasa de progresión y la función pulmonar en la Esclerosis Lateral Amiotrófica

Pondofe K, Marcelino da Silva A, Marques L, Grayce da Silva Vieira R, de Medeiros García Maciel A, Brito O, Teixeira Dourado Junior M, **Fregonezi G**, Resqueti V

Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN), Laboratorio de Innovación Tecnológica en Salud (LAIS), Hospital Universitario Onofre Lopes (HUOL), Empresa Brasileña de Servicios Hospitalarios (EBSERH), Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN)

### Introducción

Existen biomarcadores demográficos, incluida la edad avanzada, la enfermedad de inicio bulbar, la disfunción respiratoria y el estado nutricional que se correlacionaron con el pronóstico en la ELA. La tasa de progresión de la enfermedad es un biomarcador pronóstico de supervivencia en la ELA. Objetivamos analizar la relación entre la tasa de progresión de la enfermedad en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) y las variables de función respiratoria durante el seguimiento trimestral.

### Material y Métodos

Se trata de un estudio observacional retrospectivo, en el que se analizaron 20 pacientes diagnóstica-

dos con ELA posible, probable o definitiva a través de pruebas de función pulmonar (espirometría y manovacuometría), monitorización de la tasa dinámica de progresión de la enfermedad ( $\Delta$ FS) y escala funcional (ALSFERS-R) durante tres meses, en el laboratorio del Laboratorio Neumocardiocirculatorio en el año 2018. Fue utilizado los siguientes puntos de corte de la tasa de progresión de la enfermedad: tipo de alta velocidad:  $\Delta$ FS  $\geq$  puntuación de 1,0 / mes; tipo de velocidad moderada:  $0,5 \leq \Delta$ FS < puntuación de 1,0 / mes; tipo de baja velocidad:  $\Delta$ FS < 0,5 puntuación / mes).

### Resultados

De los 20 enfermos estudiados, 16 eran varones, edad ( $56,6 \pm 11,54$  años), peso ( $65,38 \pm 8,47$  kg), estatura ( $1,65 \pm 0,06$  m). De estos 13 diagnóstico tipo Espinal y 7 tipo bulbar. Se observó una disminución en la evaluación funcional de ALSFRS-R ( $p < 0,001$ ) durante el trimestre. Para todas las variables de función pulmonar hubo una reducción en los valores, pero no significativo. En análisis de regresión exponencial no lineal se observó que, para los pacientes con diagnóstico tardío, la tasa de progresión de la enfermedad se redujo. Encontramos un 25% de pacientes con retraso en el diagnóstico en el tipo de alta velocidad, un 30% en el tipo de velocidad moderada y un 45% en el tipo de baja velocidad. La correlación entre el FVC al final del trimestre y el  $\Delta$ FS fue decreciente no significativa ( $r = -0,1530$ ).

### Conclusiones

A pesar de la complejidad y rápida evolución de la ELA, durante 3 meses de seguimiento, no se observaron cambios significativos entre las variables de función pulmonar, tasa de progresión de la enfermedad, sólo en relación con la escala funcional, independientemente del tipo de diagnóstico de ELA. El tiempo de tres meses tampoco interfirió en las relaciones entre las diferentes variables..

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial em pacientes com sequelas pulmonares advindas da COVID-19

Moreira Lino M, Cândida Oliveira M, Lisboa Guedes T, Arantes Souza S, Rodrigues Bernardes R, Roriz Jacomossi De Oliveira, **Franco De Oliveira LV**

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA.

### Introducción

O programa de reabilitação pulmonar (PRP) trata-se de uma intervenção multidisciplinar baseada em avaliação e tratamento personalizados com fundamentações científicas, que inclui, entre outros, treinamento com exercícios, educação e modificação comportamental projetada para melhorar a condição física e psicológica de pessoas portadores de doenças respiratórias crônicas que são sintomáticos e têm suas atividades de vida diárias (AVDs) comprometidas, podendo ser relevante no tratamento da COVID-19. Nesse sentido, destaca-se a importância da análise da pressão inspiratória máxima (PIM) em pacientes com sequelas pulmonares advindas da COVID-19 submetidos à um PRP Ambulatorial. Este estudo tem por objetivo verificar os efeitos de um programa de PRP em pacientes com sequelas pulmonares advindas da COVID-19.

### Material y Métodos

Estudo clínico com pacientes adultos, portadores de sequelas pulmonares da COVID-19. Foi realizado uma avaliação clínica e da PIM através do PowerBreathe® Medic KH2, IMT Technologies Ltd (Birmingham, UK). A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042). O PRP Ambulatorial teve duração de 6 semanas, frequência de 3 sessões semanais, com duração de uma hora, composta por fortalecimento muscular e treino aeróbico em esteira ou bicicleta ergométrica. Foi utilizado o Kolmogorov-Smirnov, o teste t de student ou o teste de Mann-Whitney.

### Resultados

Foram avaliados 86 pacientes, porém apenas 60 concluíram o PRP ambulatorial e foram incluídos na amostra (Tabela 1). A PIM com seus respectivos valores preditos nos pacientes pós COVID-19 é apresentado na tabela 2.

## Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que um PRP ambulatorial melhora significativamente a PIM em pacientes com sequelas pulmonares advindas da COVID-19.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Valor de cuff leak test para determinar la tolerancia al uso de válvula de fonación en pacientes adultos traqueostomizados

Otto M, Monge G, Torres R

Departamento de Kinesiología, Universidad de Chile, Universidad Autónoma de Chile, Clínica Los Coihues

### Introducción

La prueba de fuga del cuff, o cuff leak test (CLT) es una evaluación que se realiza en el paciente intubado para predecir el riesgo de estridor post extubación. Esta prueba se utiliza en pacientes con traqueostomía para evaluar la tolerancia a la válvula de fonación (VF), donde se han propuesto valores que oscilan entre los 10-15 cmH<sub>2</sub>O como puntos de corte para predecir la tolerancia al uso de la VF. El objetivo de este estudio es establecer el valor límite de CLT para determinar la tolerancia al uso de válvula de Fonación en pacientes adultos traqueostomizados.

### Material y Métodos

Este estudio es no experimental y retrospectivo. Cuenta con la aprobación del comité de ética del SS-MO. La muestra utilizada proviene de una base de datos anónima, en la cual se encontraba la información de 72 CLT realizados a pacientes adultos traqueostomizados, entre los años 2014-2020 de Clínica Los Coihues. Los datos recolectados corresponden a variables cuantitativas y cualitativas como edad, sexo, diagnóstico, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión del CLT, SpO<sub>2</sub>, tos y uso de musculatura accesoria. Se realizó análisis estadístico utilizando el software SPSS 27.0 (IBM Statistics, USA) y Prism 9. Se evaluó mediante análisis con curva ROC, sensibilidad y especificidad. El análisis incluye estadística descriptiva de los datos, prueba de normalidad y tablas de correlación de datos. Se considera diferencias estadísticamente significativas un p < 0.05. Se correlacionaron las distintas variables cuantitativas evaluadas, utilizando Spearman o Pearson según corresponda en base a la distribución de la muestra.

### Resultados

Se realizó el análisis de 72 registros, los cuales corres-

pondían a 55 hombres y 17 mujeres, con una media de edad de 44,9 ± 16,6, con un diagnóstico de base de TEC (28,1%), ACV (21,9%), ENM (15,6%), LM (21,9%), Encefalopatía isquémica (6,3%) y otros (6,3%). El 93,1% de los pacientes tolera la prueba, con un valor de CLT final 7,43 ± 5,5 cmH<sub>2</sub>O. El análisis con la curva ROC determinó que un puntaje >16 cmH<sub>2</sub>O presentaba una sensibilidad del 60%, una especificidad de 98,5%, con un área bajo la curva de 0.884, un p= 0.004, y un Likelihood ratio de 40.2 (Imagen 1). El valor de CLT final no presentó correlación con otras variables clínicas.

## Conclusiones

Un valor de cuff leak test >16 cmH<sub>2</sub>O predice mejor la no tolerancia a la VF, con 98,5% de especificidad.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

## Recognizing, classifying and managing patient-ventilator asynchrony through ventilator waveforms observation by ICU healthcare professionals

Wagner Souza Leite<sup>1</sup>; Àrmele Dornelas de Andrade<sup>1</sup>; Maria Karoline Richtrmoc<sup>2</sup>; Carlos Alfredo Ramirez Gonzalez<sup>3</sup> Daniella Cunha Brandão<sup>1</sup>; Monique Bandeira<sup>3</sup>; Shirley Lima Campos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Biologia Aplicada à Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

<sup>3</sup>Hospital Miguel Arraes, Recife, Brasil.

### Introducción

Due to complications associated with patient-ventilator asynchronies (PVA), their early recognition and adequate management are essential to minimize any harm to patients in critical health conditions requiring mechanical ventilation. Visual inspection of the ventilator waveforms is non-invasive, reliable and useful for daily practice at ICUs, however it demands skills acquired through training. This study aimed to analyze the healthcare professionals' knowledge with expertise in critical care, regarding recognition, classification, and management of PVA by visual inspection of ventilator waveforms.

### Material y Métodos

This is a cross-sectional study with exploratory analysis. Healthcare professionals [nurses, E; physical therapists, PT; physicians, P] were invited to answer mul-

multiple-choice questions related to different types of asynchronies shown in 3 videos (IIE: ineffective inspiratory effort; EC: early cycling; IEE: ineffective expiratory effort) during an international intensive care conference. Recognition, classification, and management of PVA were assessed.

### Resultados

56 professionals (34.95 ± 8.47 years) volunteered for the study [P=37 (66.1%), PT=10 (16.1%) and N=9 (17.9%)] and most of their specialty was adult critical care (57.1%). For recognition, classification, and management of PVA, it was observed the following mean of correct answers rate 71% (CI 95% 63.2 – 78.8), 16.5% (CI 95% 11.7 – 21.3) and 21.1% (CI95% 15.6 – 26.7), respectively. The mean of correct answers rate was superior to the mean of the wrong ones 29% (IC 95% 21.3-36.8) only for PVA recognition ( $p<0.001$ ). Meanwhile for the type of asynchronies IIE, EC and IEE, the mean wrong answers rate was superior to the right ones ( $p<0.001$ ). IIE asynchrony presented the lowest mean of correct answers rate 23.8% (16.6 – 31.0).

### Conclusiones

ICU healthcare professionals recognized PVA along with high wrong answers rate for classifying them and their adequate management.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

## Classification of functioning in critical illness survivors at immediate ICU discharge

Wagner Souza Leite<sup>1</sup>; Armele Dornelas de Andrade<sup>1</sup>; Emanuelle Olympia<sup>1</sup>; Alice Miranda dos Santos<sup>2</sup>; Shirley Lima Campos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Biologia Aplicada à Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

### Introducción

Critical illness survivors may present long-term functional deterioration. Early functional diagnosis is essential for identifying specific dysfunctions and developing accurate rehabilitation strategies. For that purpose, the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) has been used to standardize the reporting of functional alterations outcomes. This study aims to code the functional ca-

capacity of critical illness survivors at immediate ICU discharge based on ICF.

### Material y Métodos

Cross-sectional study. This sample consists of critical illness adult survivors of both sexes with requirement for invasive mechanical ventilation ( $\geq 48$  h). They were assessed between 24 and 48 hours after ICU discharge for spirometry, ventilometry, maximal respiratory pressures, hand held dynamometry, manual muscle testing (MRC-s) and Perme ICU Mobility Score. All outcomes assessed were grouped into categories following the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF, 2003). Data are expressed in absolute and relative frequencies.

### Resultados

15 patients, 53.3% women (47.5 ± 17.9 years) presented impairments in: functions of the respiratory system, other specified and unspecified b449 (93.3%), respiratory muscle functions b445 (MIP 73.3%, MEP 86.6%), general physical endurance b4550 (80%), dressing d540 (80%), movement functions, other specified and unspecified b789 (80%), climbing d4551 (73.3%), power of muscles of all limbs b7304 (66.6%), toileting d530 (60%), washing oneself d510 (53.3%), other specified transferring oneself d4208 (53.3%) and walking d450 (53.3%).

### Conclusiones

At immediate ICU discharge, survivors have experienced impairments in 2 ICF components and several domains: body function (functions of the respiratory system, b44; additional functions and sensations of the cardiovascular and respiratory systems, b45; muscle functions, b73; movement functions, b75) and activities and participation (mobility, d4; self-care, d5)

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

## Status funcional e qualidade de vida em pacientes pós COVID-19 encaminhados a um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial

Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, Lisboa Guedes T, Arantes Souza S, Franco De Oliveira LV

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA.

### Introducción

A doença do coronavírus 2019 (COVID-19) afeta principalmente o sistema respiratório, embora suas ma-

nifestações são multissistêmicas. Tendo em vista as manifestações clínicas e funcionais persistentes, um programa de reabilitação pulmonar (PRP) consiste em reduzir complicações, prevenir disfunções desenvolvidas e melhorar a qualidade da vida. Este estudo teve por objetivo avaliar o status funcional e qualidade de vida em pacientes pós COVID-19 encaminhados a um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial.

### Material y Métodos

Estudo epidemiológico, composto por indivíduos com sintomas persistentes ou sequelas de infecção pela COVID-19 encaminhados a um PRP ambulatorial. Na avaliação foi realizado o teste de caminhada de 6 minutos (TC6'), Fatigue Severity Scale (FSS), Escala de dispneia do Medical Research Council (MRC), Post-COVID-19 Functional Status Scale (PCFS) e EuroQol five dimension five levels (EQ-5D-5L). A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042). Para análise dos dados os pacientes foram estratificados em três grupos (não hospitalizados, hospitalizados em enfermaria e em UTI) e foram utilizados o teste Kolmogorov-Smirnov, análise de variância (ANOVA) de 1 fator, pós-teste de Tukey, Kruskal-Wallis e teste de Mann-Whitney.

### Resultados

As características sociodemográficas e clínicas dos pacientes pós COVID-19 apresentadas na admissão dos pacientes no PRP ambulatorial é descrita na tabela 1. O status funcional e a qualidade de vida em pacientes pós COVID-19 encaminhados ao PRP ambulatorial é apresentado na tabela 2.

### Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que o status funcional e a qualidade de vida se encontra reduzida em pacientes com sintomas persistentes ou sequelas de infecção pela COVID-19..

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial no nível de atividade física de pacientes com sequelas pulmonares advindas da COVID-19

Lisboa Guedes T, Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, Luís Fonseca A, **Franco de Oliveira L**

Universidade Evangélica de Anápolis - UniEVANGÉLICA

### Introducción

A COVID-19 é uma doença respiratória altamente infecciosa que causa disfunção respiratória, física e psicológica. De acordo com as opiniões de especialistas clínicos envolvidos no tratamento dessa pandemia acredita-se que a participação de pacientes com sequelas da COVID-19 em um Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) seria de extrema importância, para a melhora dos sintomas de dispneia, capacidade e tolerância de exercício, função pulmonar, ansiedade e depressão e consequentemente da qualidade de vida. Este estudo teve por objetivo verificar os efeitos de um PRP Ambulatorial no nível de atividade física de pacientes com sequelas pulmonares advindas da COVID-19.

### Material y Métodos

Estudo clínico com pacientes adultos, portadores de sequelas pulmonares da COVID-19. Foi realizado uma avaliação clínica e do nível de atividade física através do teste de caminhada de 6 minutos (TC6'). A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042). O PRP Ambulatorial teve duração de 6 semanas, frequência de 3 sessões semanais, com duração de uma hora, composta por fortalecimento muscular e treino aeróbico em esteira ou bicicleta ergométrica. Foi utilizado o Kolmogorov-Smirnov, o teste t de student ou o teste de Mann-Whitney.

### Resultados

Foram avaliados 86 pacientes, porém apenas 60 concluíram o PRP ambulatorial e foram incluídos na amostra (Tabela 1). A distância percorrida no TC6' com seus respectivos valores preditos nos pacientes pós COVID-19 é apresentado na tabela 2.

### Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que um PRP ambulatorial melhora significati-

vamente o nível de atividade física em pacientes com sequelas pulmonares advindas da COVID-19.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

### Hemodynamic effects monitored at the bedside of a stepwise lung recruitment in COVID-ARDS

Wagner Souza Leite<sup>2</sup>; Àrmele Dornelas de Andrade<sup>1,3</sup>; Alícia Cintra de Almeida<sup>2</sup>; Rômulo Aquino<sup>1</sup>; Emanuel Fernandes Ferreira da Silva Júnior<sup>4</sup>; Débora Sidrônio Caetano<sup>1</sup>; Emanuelle Olympia<sup>3</sup>; Caio César Araújo Morais<sup>2</sup>; Daniella Cunha Brandão<sup>1,3</sup>; Shirley Lima Campos<sup>1,3</sup>

Programa de Pós-graduação em Biologia Aplicada à Saúde, Programa de Pós Graduação em Saúde Translacional, Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco

#### Introducción

Alveolar recruitment maneuver (RM) is a technique applied for alveolar reopening injured by severe inflammatory response, which features Acute Respiratory Distress Syndrome present in severe COVID-19 cases. However, RM is associated with hemodynamic alterations requiring bedside monitoring for patient safety. This study aimed to investigate the patients' hemodynamic response to RM.

#### Material y Métodos

This is a descriptive-analytical, observational study in mechanically ventilated patients with severe ARDS affected with COVID-19. Primary clinical features analyzed after collecting during RM were heart rate (HR), systolic arterial pressure (SAP), diastolic arterial pressure (DAP), mean arterial pressure (MAP) at different PEEP levels. Data were expressed in absolute and relative frequencies.

#### Resultados

39 patients (53% female, 62.5 ± 16.8 years, BMI 29.7 ± 5.5 kg/m<sup>2</sup>, SAPS3 53.8 ± 16.4, NEWS score 12.5 ± 2.7) were classified into moderate (n= 21) and severe (n= 17) categories by PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ratio as defined by the Berlin criteria. No significant difference was observed during RM overall or by subgroups. There was an increase by 5.1% of patients with HR < 60 bpm and 15.4% for both SAP < 90 mmHg and MAP < 65 mmHg compared to baseline measures

#### Conclusiones

Alveolar RM was performed in patients with ARDS-COVID-19 moderate and severe and was not associated with hemodynamic compromise during RM requiring interruption. Therefore, RM was hemodynamically well tolerated which assures its safety for use in most patients with moderate or severe ARDS-COVID-19.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

### Rehabilitación respiratoria y oxigenoterapia en pacientes post alta de UCI – COVID 19 de un Hospital Militar Peruano

Bruno Zapata J, Chero Pisfil S

Hospital central de Fuerzas Aereas del Perú

#### Introducción

La pandemia por COVID-19, ha generado el ingreso de un elevado número de pacientes en UCI, se destaca que la duración de la estancia hospitalaria es relativamente prolongada (> 15d), las cuales ha dejado importantes secuelas como las disfunciones respiratorias y físicas: polineuropatía del paciente crítico quienes a corto y largo plazo requieren la aplicación de diversas técnicas de rehabilitación. Desde el punto de vista respiratorio, la rehabilitación tiene como objetivo mejorar la sensación de disnea, preservar la función pulmonar, mejorar la disfunción, discapacidad y la calidad de vida.

#### Material y Métodos

Estudio descriptivo, exploratorio. Se revisó las historias donde se incluyó a toda la muestra 22 pacientes, de una población de 200 pacientes, con antecedente de haber sido contagiado de COVID 19. Los valores tomados en cuenta fueron la diferencial entre las pruebas cuantitativas e inferenciales de C6M, dinamometría, VO<sub>2</sub>, Mets tanto de inicio como al final cuando el paciente era dado de alta de la unidad; la dinámica de las sesiones fueron educación al paciente, ejercicio aeróbico comenzando de baja intensidad y duración, incrementándose gradualmente. Los pacientes tomados para este estudio fueron 22 pertenecientes a los pacientes hospitalizados en los años 2020 – 2021; divididos en dos grupos: quienes realizaban terapia con oxígeno CBN 5lts (n=12) de los cuales (masculinos 10 y femeninos 2) y los que lo realizaban con FiO<sub>2</sub> ambiental (n=10) de los cuales (masculinos 6 y femeninos 4).

## Resultados

Los pacientes que recibieron oxígeno (n = 12), con CBN 5lts y sin oxígeno (n = 10); 72% pertenecía al sexo masculino de toda la población. Se dedujo que los pacientes con oxigenoterapia comparado con el que realizo a aire ambiente fueran dado de alta con  $\Omega$  C6M incrementado de 6.32mts,  $\Omega$  dinamometría en 0.84 kg,  $\Omega$  MET en 0.1,  $\Omega$  VO<sub>2</sub> (deducido por fórmula de Ross) en 0.17 y dados de alta con 6 semanas de anticipación.

## Conclusiones

Lo interesante de este estudio es que fue realizado en pacientes con estancia hospitalaria larga, dados de alta de UCI sin hipoxemia de reposo que tuvieron además de la lesión pulmonar inherente otras patologías como polineuropatía del paciente crítico. Se encuentra que el entrenamiento con oxígeno suplementario permitió realizar ejercicios de una mayor intensidad permitiendo reinsertar al paciente al trabajo en menor tiempo comparado con el grupo control.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## La rehabilitación pulmonar en pacientes post-COVID-19 mejora la función y la mecánica pulmonar y muscular esquelética y la respuesta inmunitaria

**P Vieira R, A. R. Brandao-Rangel M, Moraes-Ferreira R, Silva-Reis A, Albertini R, S. Fernandes W, C. Ferreira R, C. Ferreira S, R. Frison C, F. de Oliveira L**

Unievangélica, Universidade Federal de São Paulo

### Introducción

El COVID-19 dejó secuelas no solo en el sistema respiratorio sino también en varios otros sistemas, por ejemplo en el músculo esquelético y en la respuesta inmune.

### Material y Métodos

Este estudio evaluó los efectos de 12 semanas de rehabilitación pulmonar (RP), constituida por entrenamiento aeróbico (30 minutos de entrenamiento en cinta rodante al 75% de la frecuencia cardíaca máxima) y entrenamiento de resistencia (30 minutos al 75% de 1 repetición máxima) en 33 pacientes moderados y graves post-COVID-19.

### Resultados

Los resultados demostraron que RP mejoró efectivamente la función pulmonar, denotada por FVC me-

orado ( $p < 0.02$ ), FEV1 ( $p < 0.02$ ), FEV1/FVC ( $p < 0.01$ ), MEF25% ( $p < 0.006$ ), MEF50% ( $p < 0.03$ ), y MEF75% ( $p < 0.02$ ). RP también mejoró la mecánica pulmonar, denotada por una mejor impedancia respiratoria (Z5hz,  $p < 0.03$ ); reactancia respiratoria (X5Hz,  $p < 0.01$ ), resistencia de todo el sistema respiratorio (R5Hz,  $p < 0.03$ ), resistencia de las vías respiratorias centrales (RCentral,  $p < 0.03$ ) y resistencia de las vías respiratorias periféricas (RPeripheral,  $p < 0.02$ ). Además, RP mejoró la fuerza de los músculos periféricos denotada por el aumento de la fuerza de presión de la mano derecha ( $p < 0.02$ ) e izquierda ( $p < 0.01$ ) y la fuerza de los músculos respiratorios, denotada por el aumento de la presión inspiratoria máxima ( $p < 0.02$ ) y la presión espiratoria máxima ( $p < 0.03$ ). Es de destacar que la RP redujo la inflamación pulmonar (condensado de aliento), como se observó por niveles reducidos de la citocina proinflamatoria IL-1beta ( $p < 0.0001$ ), IL-6 ( $p < 0.0001$ ), mientras que aumentó los niveles de antiinflamatorio citocina IL-1RA ( $p < 0.0004$ ) y IL-10 ( $p < 0.003$ ), además de aumentar los niveles de las citocinas con propiedades antivirales, IFN-gamma ( $p < 0.0002$ ) e IFN-beta ( $p < 0.008$ ). Dicha respuesta también se observó en el suero, como se denota por niveles reducidos de IL-1beta proinflamatoria ( $p < 0.006$ ) e IL-6 ( $p < 0.01$ ), mientras que aumentaron los niveles de citocina antiinflamatoria IL-1RA ( $p < 0.0001$ ), e IL-10 ( $p < 0.0001$ ). RP también aumentó los niveles séricos de las citocinas con propiedades antivirales, IFN-gamma ( $p < 0.02$ ) e IFN-beta ( $p < 0.001$ ).

### Conclusiones

En conclusión, la RP revela ser beneficiosa para los pacientes post-COVID-19, mitigando las secuelas observadas en el sistema respiratorio, músculo esquelético y en la respuesta inmune pulmonar y sistémica.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## El entrenamiento aeróbico reduce la inflamación crónica de las vías respiratorias y los mediadores de la remodelación en el asma

**P. Vieira R**, Moraes-Ferreira R, A. R. Brandao-Rangel M, G. Gibson-Alves T, Silva-Reis A, H. Souza-Palmeira V, C. Aquino-Santos H, R. Frison C, F. de Oliveira L

Unievangelica, Universidade Federal de São Paulo

### Introducción

Se han demostrado varios beneficios del entrenamiento aeróbico para pacientes asmáticos. Sin embargo, se desconocen sus efectos sobre la inflamación sistémica y sobre los mediadores de la remodelación de las vías respiratorias y la mecánica pulmonar.

### Material y Métodos

Este estudio prospectivo incluyó a 21 pacientes con asma intermitente y leve, y como desenlaces primarios se realizó la evaluación de mediadores pro y antiinflamatorios y pro y antifibróticos en condensado de aliento, sangre y esputo inducido, más allá del conteo de células en sangre. y en el esputo. El entrenamiento aeróbico se realizó durante 3 meses, 3 veces por semana.

### Resultados

El entrenamiento aeróbico aumentó los niveles de citocinas antiinflamatorias y de mediadores antifibróticos en el condensado del aliento: IL-1ra ( $p < 0,04$ ), IL-10 ( $p < 0,004$ ) y relaxina-3 ( $p < 0,001$ ) y klotho ( $p < 0,004$ ). De manera similar, en suero, se encontraron niveles aumentados de IL-1ra ( $p < 0,04$ ), IL-10 ( $p < 0,004$ ), relaxina-3 ( $p < 0,001$ ) y klotho ( $p < 0,004$ ). Por el contrario, las citocinas proinflamatorias reducidas en el condensado del aliento, IL-1 $\beta$  ( $p < 0,0008$ ), IL-4 ( $p < 0,04$ ), IL-5 ( $p < 0,0001$ ), IL-6 ( $p < 0,003$ ), IL -13 ( $p < 0,001$ ), y TNF- $\alpha$  ( $p < 0,0001$ ) y marcadores profibróticos VEGF ( $p < 0,001$ ) y TSLP ( $p < 0,008$ ). De igual forma, en suero, redujo significativamente las citocinas proinflamatorias IL-1 $\beta$  ( $p < 0,0008$ ), IL-4 ( $p < 0,01$ ), IL-5 ( $p < 0,0001$ ), IL-6 ( $p < 0,006$ ), IL- 13 ( $p < 0,03$ ), y TNF- $\alpha$  ( $p < 0,0003$ ), y marcadores profibróticos VEGF ( $p < 0,0009$ ) y TSLP ( $p < 0,007$ ). En cuanto a las células inflamatorias en esputo, hubo una reducción de células totales ( $p < 0,008$ ), eosinófilos ( $p < 0,009$ ) y macrófagos ( $p < 0,02$ ).

### Conclusiones

En conclusión, el entrenamiento aeróbico modula positivamente la inflamación crónica de las vías respira-

torias y los mediadores de la remodelación, más allá de mejorar la inflamación sistémica en pacientes asmáticos intermitentes y leves.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

## El entrenamiento combinado mejora la función pulmonar y la mecánica y la respuesta humoral en mujeres con sobrepeso y obesas

**P. Vieira R**, Silva-Reis A, A. R. Brandao-Rangel M, Moraes-Ferreira R, G. Gonçalves-Alves T, H. Souza-Palmeira V, C. Aquino-Santos H, L. L. Bachi A, O. Silva I, Albertini R, R. Frison C, F. de Oliveira L

Universidade Federal de São Paulo, Universidade Santo Amaro, Unievangelica

### Introducción

La obesidad deteriora la función y la mecánica pulmonar y la respuesta humoral, pero se desconocen los efectos del ejercicio físico combinado (CPE) sobre eso.

### Material y Métodos

Investigamos los efectos de 12 semanas de CPE (aeróbico + entrenamiento de resistencia), en mujeres eutróficas ( $n=12$ ), con sobrepeso ( $n=17$ ) y obesas grado I ( $n=11$ ). Se evaluó la función pulmonar y la mecánica pulmonar. La respuesta inmunitaria sistémica se evaluó mediante el análisis de sangre total y la respuesta inmunitaria pulmonar mediante el condensado de aliento.

### Resultados

El CPE mejoró (capacidad vital forzada) FVC% ( $p < 0,001$ ) y (flujo espiratorio máximo) PEF% ( $p < 0,0003$ ) en el grupo obeso, la resistencia del sistema respiratorio (R5Hz) en eutróficos ( $p < 0,0099$ ), sobrepeso ( $p < 0,0005$ ) y obesos ( $p < 0,0001$ ); resistencia de las vías respiratorias proximales (R20Hz) en grupos eutróficos ( $p < 0,01$ ), con sobrepeso ( $p < 0,0009$ ) y obesos ( $p < 0,0001$ ); resistencia de las vías aéreas distales (R5Hz-R20Hz) en grupos eutróficos ( $p < 0,01$ ), con sobrepeso ( $p < 0,0012$ ) y obesos ( $p < 0,0001$ ); reactancia del sistema respiratorio (X5Hz) en grupos eutróficos ( $p < 0,01$ ), con sobrepeso ( $p < 0,0006$ ) y obesos ( $p < 0,0005$ ); impedancia del sistema respiratorio (Z5Hz) en grupos eutróficos ( $p < 0,0099$ ), con sobrepeso ( $p < 0,0005$ ) y obesos ( $p < 0,0001$ ); resistencia central (RCentral) en grupos eutróficos ( $p < 0,01$ ), con sobrepeso ( $p < 0,001$ ) y obesos ( $p < 0,0003$ ); y en la resistencia periférica (RPeripheral) en los grupos eutróficos ( $p < 0,03$ ), con sobrepeso ( $p < 0,001$ ) y obesos

( $p < 0,0002$ ). CPE redujo los niveles de IGF-1 profibróticos en BC en grupos con sobrepeso ( $p < 0,0094$ ) y obesos ( $p < 0,0001$ ) y aumentó los niveles de Klotho antifibrótico en BC en grupos obesos ( $p < 0,0001$ ), niveles reducidos de óxido nítrico exhalado en los grupos de sobrepeso ( $p < 0,03$ ) y obesidad ( $p < 0,0001$ ).

### Conclusiones

El CPE mejora la función pulmonar, la mecánica y la respuesta inmunitaria pulmonar en mujeres con sobrepeso y obesidad de grado I al aumentar la proteína antifibrótica Klotho y reducir la IGF-1 profibrótica.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

## Uso del sit to stand test de 1 minuto para evaluar la capacidad física y la desaturación al esfuerzo en paciente post infección por COVID-19

Larrateguy S, Vinagre J, Londero F, Dabin J, Ricciardi E, Jeanpaul S, Godoy M, Rodriguez E, Torres-Castro R

Hospital de la Baxada Dra Teresa Ratto, Universidad Adventista del Plata, Departamento de Kinesiología Universidad de Chile

### Introducción

Los pacientes que cursan con COVID-19 pueden desarrollar secuelas que afectan su calidad de vida. Entre estas encontramos la persistencia de síntomas y la disminución de la capacidad física. El sit to stand test de 1 minuto (1min-STST) ha mostrado ser una evaluación de la capacidad física y de la desaturación del esfuerzo cuando no es posible ejecutar otras pruebas de ejercicio como el test de marcha de 6 minutos.

### Material y Métodos

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal en que se evaluaron al momento del alta pacientes que habían cursado con una infección por SARS-CoV-2. Los criterios de inclusión fueron pacientes adultos hospitalizados, diagnóstico confirmado de COVID-19. Se registraron las variables antropométricas, comorbilidades, requerimientos de asistencia ventilatoria, ingreso en unidad de cuidados intensivos (UCI). Además se realizó el 1min-STST registrándose la saturación de oxígeno inicial y final y el número de repeticiones. Se compararon con los valores de referencia de Strassman

### Resultados

Se incluyeron 381 pacientes (65,6% hombres) con una edad media de  $53,7 \pm 13,2$  años. La media de hospi-

talización fue de  $9,5 \pm 6,6$ . Las comorbilidades más frecuentes fueron obesidad (52,4%), tromboembolismo pulmonar (42,2%), hipertensión arterial (37,0%), diabetes (23,6%) y enfermedad respiratoria crónica (5,5%). La media de repeticiones obtenidas fue de  $16,9 \pm 6,2$  lo que representa un  $43,1 \pm 15,2$  % del valor de referencia. El 78,4% de los pacientes obtuvo resultados bajo el límite inferior de normalidad (percentil 2,5). 51,1% de los pacientes desaturaron más de 4 puntos durante la realización de la prueba.

### Conclusiones

La mayoría de los pacientes post infección por COVID-19 muestran una disminución de la capacidad física y aproximadamente la mitad presenta desaturación al esfuerzo.

CASOS CLÍNICOS

## Enfermedad de Pompe tardía como causa de insuficiencia respiratoria progresiva

Amigo C, Jorquera J, Dreyse J

Clinica Las Condes

### Historia actual del caso: motivo de consulta, síntomas

Hombre, 28 años, sin mórbidos relevantes. Consulta por disnea progresiva de 4 años de evolución haciéndose de mínimos esfuerzos. Se objetiva en consulta mala mecánica ventilatoria, desaturación y respiración paradójal decidiéndose hospitalización, exámenes iniciales  $p\text{CO}_2$  98. Se intenta trial de Ventilación no invasiva al que no responde requiriendo intubación orotraqueal.

### Antecedentes mórbidos y epidemiológicos

sin antecedentes mórbidos

### Examen físico

mala mecánica ventilatoria, taquipnea y respiración paradójal. Sin focalidad pulmonar

### Tratamiento

Terapia de reemplazo enzimético con Alfa-glucosidasa (7 dosis). rehabilitación

### Evolución y/o resolución del caso

Ante diagnóstico de enfermedad de Pompe se decide realización de traqueostomía, rehabilitación intensiva e inicio de terapia de reemplazo enzimético con Alfa-glucosidasa. Se logra decanulación y pasar a soporte externo solo nocturno con ventilación bilevel.

## Discusión / Conclusiones

La enfermedad de Pompe es una enfermedad rara, predominantemente infantil. Dado su poca frecuencia, es necesaria la alta sospecha de una enfermedad neuromuscular y la derivación a centros con capacidad de tratamiento.

## Referencias

Ministerio de Salud. Informe de Evaluación Científica Basada en la Evidencia Disponible. Enfermedad de Pompe. Santiago, MINSAL 2018. Fecha 2ª Edición: Agosto 2018 [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312016000300011&lng=.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312016000300011&lng=.) doi: 10.1056/NEJMoa0909859. PMID: 20393176.

## TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

### Qualidade de vida relacionada a saúde em pacientes pós COVID-19 submetidos a um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial

Marques Paulino D, Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, Nascimento Sousa B, Lisboa Guedes T, Kellen Arantes Souza S, de Moraes Carrijo M, Cândido Oliveira A, **Franco de Oliveira L**

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA

#### Introducción

A doença do coronavírus-2019 (COVID-19) afeta principalmente o sistema respiratório, porém suas manifestações são multissistêmicas. Os casos agudos de COVID-19 juntamente com a permanência prolongada em ambiente hospitalar fazem com que uma grande porcentagem dos sobreviventes desenvolva complicações significativas. Acredita-se que a participação de pacientes com sequelas da COVID-19 em um Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) seria de extrema importância, para a melhora dos sintomas de dispneia, capacidade, tolerância de exercício, função pulmonar, ansiedade e depressão e consequentemente a qualidade de vida. Esse estudo tem como objetivo verificar a qualidade de vida relacionada a saúde (QVRS) em pacientes pós COVID-19 submetidos a um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial.

#### Material y Métodos

Estudo clínico, composto por pacientes com sintomas presentes após a infecção pela COVID-19. Foi realizado uma avaliação clínica e da QVRS através da Euro-QoL five level five dimension (EQ-5L-5D). A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVAN-

GELICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042). O PRP Ambulatorial teve duração de 6 semanas, frequência de 3 sessões semanais, com duração de uma hora, cosposta por fortalecimento muscular e treino aeróbico em esteira ou bicicleta ergométrica. Foi utilizado o Kolmogorov-Smirnov, o teste t de student ou o teste de Mann-Whitney.

## Resultados

Foram avaliados 86 pacientes, porém apenas 60 concluíram o PRP ambulatorial e foram incluídos na amostra (Tabela 1). Os pacientes pós COVID-19 apresentaram uma melhora significativa estatisticamente na QVRS ( $p > .005$ ), conforme demonstra a tabela 2.

## Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que um PRP ambulatorial melhora significativamente a QVRS em pacientes pós COVID-19.

## TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

### Efeitos de um Programa de Reabilitação Pulmonar Ambulatorial nos níveis de ansiedade e depressão em pacientes pós COVID-19

Cândido Oliveira A, de Moraes Carrijo M, Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, Kellen Arantes Souza S, Nascimento Sousa B, Rosa Pereira Póvoa E, Lisboa Guedes T, **Franco de Oliveira L**

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA

#### Introducción

A doença do coronavírus-2019 (COVID-19) pode desenvolver insuficiência respiratória em algumas pessoas e exigir admissão na unidade de terapia intensiva (UTI). Assim sendo, além dos sintomas físicos, esses pacientes também vivenciam traumas emocionais, que podem desencadear patologias e distúrbios psicológicos, como, ansiedade, depressão. Após essa fase, é fundamental desenvolver estratégias de modificações cognitivas e comportamentais diante da situação vivenciadas durante o período de isolamento social. Dessa forma, esse estudo tem como objetivo verificar os efeitos de uma programa de reabilitação pulmonar ambulatorial nos níveis de ansiedade e depressão em pacientes com ansiedade e depressão advindas da COVID-19.

#### Material y Métodos

Estudo clínico com pacientes adultos, composto por

pacientes com sintomas presentes após a infecção pela COVID-19. Foi realizado uma avaliação por meio de um questionário sociodemográfico pré-estabelecido e a avaliação psicológica através Zung's Self-Rating Anxiety Scale (SAS) e Self-Rating Depression Scale (SDS). A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042).

### Resultados

Foram avaliados 46 pacientes, porém apenas 29 concluíram o PRP ambulatorial e foram incluídos na amostra (tabela 1). As variáveis de ansiedade e depressão nos pacientes pós COVID-19 apresentaram melhora significativa (Tabela 2)

### Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que um PRP ambulatorial melhora significativamente os níveis de ansiedade e depressão em pacientes pós COVID-19.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

### Efeitos de um Programa de Reabilitação Pulmonar Ambulatorial no status funcional de pacientes pós COVID-19

Cândido Oliveira A, de Moraes Carrijo M, Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, Kellen Arantes Souza S, Nascimento Sousa B, Rosa Pereira Póvoa E, Lisboa Guedes T, **Franco de Oliveira L**

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA

#### Introducción

A doença do coronavírus-2019 (COVID-19) gera um declínio no desempenho das atividades de vida diárias (AVD's) nos pacientes após a infecção e devido a heterogeneidade da COVID-19 das manifestações clínicas e funcionais, monitorar o curso e o impacto dos sintomas é essencial, assim como a participação desses pacientes em um Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP). Nesse sentido, a Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS) se tornou um instrumento de fácil compreensão e reprodutibilidade para avaliar as consequências da doença e acompanhar pacientes. Dessa forma, este estudo teve por objetivo verificar os efeitos de um PRP Ambulatorial no status funcional de pacientes pós COVID-19.

### Material y Métodos

Estudo clínico, composto por pacientes adultos com sintomas presentes após a infecção pela COVID-19. Foi realizado uma avaliação do estado funcional através da PCFS. Trata-se de uma escala ordinal, contendo seis níveis que variam de 0 (sem sintomas) a 5 (morte) e compreende toda a gama de desfechos funcionais, com foco nas limitações de tarefas e atividades de vida diária, tanto domiciliares quanto laborais/de estudo, bem como as mudanças de estilo de vida. A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042).

### Resultados

Foram avaliados 86 pacientes, porém apenas 60 concluíram o PRP ambulatorial e foram incluídos na amostra (Tabela 1). A PCFS nos valores brutos os pacientes pós COVID-19 apresentaram melhora significativa, conforme demonstra a tabela 2.

### Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que um PRP ambulatorial melhora significativamente o status funcional em pacientes pós COVID-19.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS CLÍNICOS

### Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial na função pulmonar de pacientes pós COVID-19

Rodrigues Bernardes R, Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, Helvécio Carvalho De Oliveira Diniz R, Mendonça Reis B, Marques Paulino D, de Souza Galvão L, Roriz Jacomossi de Oliveira L, **Franco de Oliveira L**

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA

#### Introducción

A (COVID-19) é altamente infecciosa e causa um comprometimento respiratório, físico e psicológico. Conforme recomendações científicas para pacientes pós COVID-19, um programa de reabilitação pulmonar (PRP) melhora os sintomas de dispneia, função pulmonar, ansiedade, depressão e a qualidade de vida. Portanto, é essencial realizar a reabilitação precoce após a fase aguda da doença, a fim de melhorar os efeitos da internação e das sequelas deixadas pelo vírus, promovendo a rápida recuperação funcional. Este estudo teve o objetivo de verificar os efeitos

de um PRP Ambulatorial na função pulmonar de pacientes pós COVID-19.

### Material y Métodos

Estudo clínico com pacientes adultos, portadores de sequelas pulmonares da COVID-19. Foi realizada uma avaliação clínica e da função pulmonar (CVF, VEF1; VEF1/CVF) através do Espirômetro Koko PFT System (Fordham, Longmont – CO, EUA). A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042). O PRP Ambulatorial teve duração de 6 semanas, frequência de 3 sessões semanais, com duração de uma hora, cosposta por fortalecimento muscular e treino aeróbico em esteira ou bicicleta ergométrica. Foi utilizado o Kolmogorov-Smirnov, o teste t de student ou o teste de Mann-Whitney.

### Resultados

Foram avaliados 86 pacientes, porém apenas 60 concluíram o PRP ambulatorial e foram incluídos na amostra (Tabela 1). A função pulmonar com seus respectivos valores preditos nos pacientes pós COVID-19 é apresentado na tabela 2.

### Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que um PRP ambulatorial melhora significativamente a função pulmonar em pacientes pós COVID-19.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

### **Análise do índice BODE em pacientes pós COVID-19 encaminhados a um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial**

Helvécio Carvalho de Oliveira Diniz, Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, de Souza Galvão L, Mendonça Reis B, Rodrigues Bernardes R, Fonseca A, Roriz Jacomossi de Oliveira L, **Franco de Oliveira L**

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA

### Introducción

A doença do Coronavírus-2019 (COVID-19) é uma altamente infecciosa e com o desenvolvimento de estudos em relação à doença e ao seu tratamento, acredita-se que a participação de pacientes com sequelas de COVID-19 em um Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) melhoraria a função pulmonar e a qua-

lidade de vida. Nesse sentido, o índice de massa corporal, obstrução aérea, dispneia e capacidade de exercício (BODE) é um sistema de pontuação multidimensional com importância preditiva de mortalidade. Esse estudo tem como objetivo verificar o comportamento do índice BODE em pacientes pós COVID-19 encaminhados a um PRP ambulatorial.

### Material y Métodos

Estudo epidemiológico, composto por pacientes adultos com sintomas persistentes após a infecção pela COVID-19 encaminhados a um PRP ambulatorial. Foi realizado uma avaliação clínica e funcional através do índice BODE, que possui índice uma pontuação que varia de 0 (ótimo) a 10 (pior), apresentando uma correlação com sobrevida para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e devido a semelhança da patologia com a COVID-19 foi proposto a utilização nessa população. A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042). Os dados foram expressos em número absoluto, porcentagem, média e desvio padrão.

### Resultados

Foram avaliados 136 pacientes, deste 123 atenderam aos critérios de inclusão e foram incluídos na amostra (Tabela 1). Os valores e pontuações do índice BODE estão descritos na tabela 2.

### Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que o comportamento do índice BODE em pacientes pós COVID-19 encaminhados a um PRP Ambulatorial pode ser um importante preditor de sobrevida.

TRABAJO CIENTÍFICO - ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

## Óxido nítrico exalado fracionado e função pulmonar em pacientes acometidos pela COVID-19 pós alta hospitalar encaminhados a um programa de reabilitação pulmonar ambulatorial

Mendonça Reis B, Cândida Oliveira M, Moreira Lino M, Helvécio Carvalho De Oliveira Diniz, Helvécio Carvalho De Oliveira Diniz R, de Souza Galvão L, Rodrigues Bernardes R, Marques Paulino D, Roriz Jacomossi de Oliveira L, **Franco de Oliveira L**

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA

### Introducción

A doença do Coronavírus-2019 (COVID-19) é uma síndrome respiratória infecciosa que afeta a capacidade pulmonar, física e psicológica e acredita-se que a participação de pacientes com sequelas da COVID-19 em um Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) melhoraria a função pulmonar e a qualidade de vida. Níveis elevados de óxido nítrico no ar exalado estão relacionados a aspectos como inflamação das vias aéreas, remodelamento e hiperresponsividade, assim sendo avaliar essas variáveis são fundamentais para traçar estratégias de intervenções. Esse estudo tem como objetivo verificar os níveis de óxido nítrico exalado fracionado (FeNo) e da função pulmonar em pacientes acometidos pela COVID-19 pós alta hospitalar encaminhados a um PRP Ambulatorial.

### Material y Métodos

Estudo clínico, composto por pacientes adultos com sintomas presentes após a infecção pela COVID-19. Foi realizada uma avaliação clínica do FeNo através do Monitor portátil de óxido nítrico V2 NoBreath (Bedfont Scientific Ltd., Maidstone, Kent, Inglaterra) e da função pulmonar (CVF, VEF1; VEF1/CVF) através do Espirômetro Koko PFT System (Fordham, Longmont – CO, EUA). A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA nº 4.296.707 e no Clinical Trials.org (ID: COVID-19 PULMONARY REHAB NCT04982042). Os dados foram expressos em número absoluto, porcentagem, média e desvio padrão.

### Resultados

Foram avaliados 31 pacientes, porém apenas 22 atenderam aos critérios de inclusão e foram incluídos na amostra (Tabela 1). O FeNo e a função pulmonar com seus respectivos valores preditos nos pacientes pós COVID-19 é apresentado na tabela 2.

### Conclusiones

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar os níveis de FeNo e a função pulmonar em pacientes pós COVID-19 podem ser afetados após a infecção e hospitalização.

