

**Conclusiones:** En esta cohorte de pacientes con EPOC el CC fue el mejor predictor de MACE. El estudio y la detección sistemática en la práctica clínica de diferentes marcadores de riesgo CV en pacientes con EPOC podría ayudar a identificar a pacientes con alto riesgo de futuros eventos CV.

## 655. VALORES SÉRICOS DE ALFA1 ANTITRIPSINA PARA LA DETECCIÓN DE PACIENTES DEFICIENTES: UN ANÁLISIS DE LA COHORTE AVATAR

**Alba Fernández Boza**, Belén Muñoz Sánchez, María Rosario Ruiz Serrano, Carmen Calero Acuña, Marta Ferrer Galán, Laura Carrasco Hernández, Eduardo Márquez Martín, Francisco Ortega Ruiz y José Luis López Campos

*Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España.*

**Introducción:** La determinación del punto de corte ideal para completar el estudio genético del déficit de alfa1 antitripsina (DAAT) continúa siendo un aspecto controvertido dentro del manejo de la enfermedad. Aunque la mayoría de los documentos lo sitúa en 110 mg/dl, existe una considerable variabilidad en las recomendaciones. El presente estudio tiene por objetivo evaluar el punto de corte óptimo en los valores de AAT sérica para identificar a los pacientes de deberían realizarse un estudio del genotipo.

**Material y métodos:** El estudio Andalusián Valuable and Transdisciplinary AATD Registry (AVATAR) es un análisis observacional de cohortes prospectivas de pacientes con sospecha de DAAT que se sometieron al protocolo de diagnóstico que incluye una medición inicial de AAT sérica seguida de genotipificación. Mediante curvas ROC se identificó el mejor punto de corte de AAT en tres escenarios clínicos: 1) la detección de cualquier mutación; 2) excluyendo los pacientes con genotipo PI\*MS y 3) excluyendo los pacientes portadores del alelo PI\*M. Con los valores encontrados se calculó la sensibilidad (S) y especificidad (E) para cada escenario clínico.

**Resultados:** La muestra estuvo compuesta por 642 sujetos, de los cuales 413 (64,3%) eran portadores de al menos una mutación. Los puntos de corte óptimos fueron: 107,75 mg/dl para el escenario 1 (S 72,4%, E 82,5%), 95,20 mg/dl para el escenario 2 (S 86,1%, E 92,2%) y 89,85 mg/dl para el escenario 3 (S 85,4%, E 80,3%). Existían 101 casos portadores de mutaciones con un AAT sérico mayor de 110 mg/dl, pero solo 3 portadores de mutaciones potencialmente graves en heterocigosis.

**Conclusiones:** El estudio de los puntos de corte de AAT nos indican los valores que deben ser considerados para avanzar en el proceso diagnóstico del DAAT dentro de un algoritmo diagnóstico en dos pasos.

## FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

### 972. +ACTIU: CO-DISEÑO DE ENTORNOS URBANOS PARA INCREMENTAR LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA CRÓNICA

**Paula Jakszyn Filosofi**<sup>1</sup>, Mercedes Gil Spinard<sup>1</sup>, Olga Canet Velez<sup>2</sup>, Marta Rofin Serra<sup>3</sup>, Celia García Albertos<sup>3</sup>, Julia Ollé González<sup>4</sup>, Assumpta Casas Camí<sup>4</sup>, Elena Gimeno Santos<sup>4</sup> y Jordi Vilaró Casamitjana<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ICO-IDIBELL, Barcelona, España. <sup>2</sup>F. Barcelona, España. <sup>3</sup>Bax company-Healthy Cities, Barcelona, España. <sup>4</sup>FCS Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España.

**Introducción:** El aumento de la incidencia del comportamiento sedentario representa un desafío significativo para la salud pública global, contribuyendo a una mayor prevalencia de enfermedades crónicas y una reducción del bienestar general.

**Objetivos:** El proyecto +ACTIU tiene como objetivo promover la actividad física (AF) en entornos urbanos, abordando barreras y potenciando facilitadores para estilos de vida activos.

**Material y métodos:** El proyecto +ACTIU, centrado en el Área Metropolitana de Barcelona, específicamente en L'Hospitalet de Llobregat, emplea metodologías basadas en evidencia de planificación urbana y cocreación para diseñar espacios que fomenten la AF, especialmente para personas con enfermedades crónicas (EC). En la fase inicial, se realizó un análisis del entorno urbano, evaluando diversos determinantes de salud y su impacto en los resultados de salud. Posteriormente, se estableció una Comunidad de Práctica (CoP) que reunió a profesionales de la salud, urbanistas y residentes locales con EC para diseñar de forma colaborativa características urbanas que fomenten la AF. Tras 3 sesiones con 30 participantes, el análisis identificó barreras personales para la AF, como movilidad limitada, dolor crónico y menor condición física. Las barreras ambientales incluyeron tráfico intenso, aceras estrechas y falta de espacios verdes accesibles. En contraste, los principales facilitadores de la AF fueron parques bien mantenidos, áreas amigables para peatones y condiciones climáticas favorables, que motivan a las personas a realizar AF al aire libre.

**Resultados:** A partir de los conocimientos recopilados, la CoP diseñó colaborativamente estrategias para superar barreras y potenciar facilitadores, centrándose en intervenciones urbanas que se implementarán en las siguientes fases del proyecto.

**Conclusiones:** El proyecto avanzará con una fase piloto de intervención junto con un programa de "Prescripción Activa" que integrará estrategias de salud urbana en las prácticas rutinarias de atención médica para promover una actividad física sostenida.

### 860. ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN RECEPTORES DE TRASPLANTE PULMONAR: CAPACIDAD CARDIORRESPIRATORIA, FUNCIÓN MUSCULAR Y COMPLICACIONES CLÍNICAS

**Monique Messaggi Sartor**<sup>1</sup>, Vanessa Dávalos Yerovi<sup>2</sup>, Marta Sabaté López<sup>2</sup>, Marta Amor Barbosa<sup>1</sup>, Vicenta Pujol Blaya<sup>2</sup>, Carme Simon-Talero Pena<sup>2</sup>, Marcio Vinicius Fagundes Donadio<sup>1</sup> y Alba Gómez Garrido<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Fisioterapia, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona, España.

<sup>2</sup>Unidad de Rehabilitación Médica Compleja, Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España.

**Introducción:** La fragilidad es una condición prevalente en pacientes receptores de trasplante pulmonar (TP), asociándose a una peor calidad de vida y un mayor riesgo de mortalidad. Los datos disponibles sobre esta condición tras TP son limitados. Comprender los factores que contribuyen a la fragilidad podría facilitar el diseño de programas de rehabilitación personalizados y más efectivos. Así, el objetivo de este estudio fue analizar la capacidad cardiorrespiratoria, la función muscular y las complicaciones según el grado de fragilidad en pacientes receptores de TP.

**Material y métodos:** Estudio transversal realizado en un hospital terciario en Barcelona entre octubre de 2021 y marzo de 2023. Se incluyeron 41 pacientes receptores de TP primario, mayores de 18 años y con menos de 3 meses post-TP referidos a un programa de rehabilitación. Se evaluó la fragilidad mediante SPPB ("Short Physical Performance Battery"), clasificando a los pacientes en frágiles (SPPB < 10) y no frágiles (SPPB ≥ 10). Además, se analizaron: 1) capacidad

**Tabla 1. Comunicación 860**

Análisis de las diferencias en las variables clínicas y demográficas entre los dos grupos			
Muestra total 41	SPPB < 10 (27)	SPPB ≥ 10 (14)	Diferencia de medias (p)
Edad (DE)	57,4 (8,5)	52,8 (11,4)	4,58; p = 0,155
Sexo, (% mujeres)	11 (40,7%)	8 (57,1%)	p = 0,252
Tipo de trasplante, n (%)			p = 0,596
Bilateral	25 (92,6)	12 (85,7)	
Unilateral	2 (7,4)	2 (14,3)	
Indicación de trasplante, n (%)			p = 0,235
EPOC	8 (29,6)	4 (28,6)	
Enfermedad intersticial	9 (33,3)	8 (57,1)	
Otras	10 (37)	2 (14,3)	
Índice de Charlson, media (DE)	3,0 (1,38)	2,21 (1,12)	0,786; p = 0,755
Índice de masa corporal, media (DE)	22,9 (4,8)	21,1 (3,8)	1,83; p = 0,224
Variables de capacidad aeróbica			
6MWD, media (DE)	297,6 (79,1)	426,9 (110,2)	129,2; p = 0,000
Carga máxima, PEIC (w), media (DE)	46,1 (14,4)	66,7 (16,0)	20,6; p = 0,001
Consumo de oxígeno - ml/kg/min, media (DE)	13,7 (2,7)	16 (3,5)	3,2; p = 0,006
Ventilación máxima, L/min, media <(DE)	41,6 (9,0)	44,6 (7,1)	2,81; p = 0,351
Frecuencia cardíaca máxima, media (DE)	109,8 (14,7)	123,1 (13,2)	13,3; p = 0,130
Pulso de oxígeno, ml/latido, media (DE)	7,4 (1,9)	8,0 (1,5)	0,58; p = 0,374
Variables de función muscular			
Fuerza de cuádriceps, media, (DE)	11,4 (4,6)	20,8 (6,2)	9,3; p = 0,000
Fuerza de agarre de mano, media, (DE)	18,5 (6,2)	26,8 (8,5)	8,26; p = 0,001
Fuerza muscular inspiratoria, PImax, media, (DE)	51,9 (25,1)	71,7 (32,8)	19,8; p = 0,048
Fuerza muscular espiratoria, PEmax, media, (DE)	61,9 (22,9)	85,1 (27,3)	23,2; p = 0,009
Parámetros de composición corporal			
Fat Free Mass Index, media (DE)			
Mujer	35,7 (2,4)	42,5 (8,7)	1,2; p = 0,586
Hombre	47,2 (4,4)	48,4 (4,7)	6,7; p = 0,090
Complicaciones			
Ingresos hospitalarios, n (%)	18 (66,7)	4 (18,2)	p = 0,026
Visitas a Urgencias, n (%)	15 (55,6)	10 (71,4)	p = 0,501
Exitus, n (%)	4 (14,8)	1 (7,1)	p = 0,645

DE: desviación estándar; PImax: presión inspiratoria máxima; PEmax: presión espiratoria máxima.

cardiorrespiratoria evaluada con la distancia recorrida en la prueba de marcha de 6 minutos (6MWD) y el consumo de oxígeno máximo (VO<sub>2</sub>max) en una prueba de esfuerzo incremental (PEIC); 2) función muscular global, mediante fuerza de cuádriceps, agarre manual, y presiones inspiratorias (PImax) y espiratorias máximas (PEmax); 3) composición corporal mediante “fat free mass index”; y 4) complicaciones (ingresos, visitas a urgencias y mortalidad). El seguimiento fue de 2 años pos-TP.

**Resultados:** No se observaron diferencias significativas en las principales variables clínicas entre los grupos. En ambos, el trasplante bilateral fue el más frecuente, y el 57% de los pacientes no frágiles tenía diagnóstico de enfermedad pulmonar intersticial. En las variables de capacidad cardiorrespiratoria, los pacientes no frágiles presentaron valores significativamente mayores en el 6MWD, VO<sub>2</sub>max y en la carga máxima en la PEIC. Asimismo, mostraron mayor fuerza muscular tanto periférica como respiratoria. El número de ingresos hospitalarios fue significativamente mayor en pacientes frágiles, mientras que no se observaron diferencias significativas en visitas a urgencias ni mortalidad.

**Conclusiones:** Los pacientes frágiles presentan menor capacidad aeróbica, función muscular global más reducida y mayor número de ingresos hospitalarios y la mortalidad es superior en comparación con los pacientes no frágiles.

## 523. ANÁLISIS DE LOS EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS CON LA DISMINUCIÓN DE LA SATURACIÓN DE OXÍGENO DURANTE LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE EJERCICIO EN LAS ENFERMEADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS

**Mariona Font García**<sup>1</sup>, Victoria Alcaraz Serrano<sup>2</sup>, María Palomo Gil<sup>3</sup>, Xavier Alsina Restoy<sup>3</sup>, Yolanda Torralba García<sup>3</sup>, Ebymar Arismendi Núñez<sup>3</sup>, Judith García Aymerich<sup>1</sup> y Elena Gimeno Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Salud Global Barcelona (ISGlobal), Barcelona, España.

<sup>2</sup>FCS Blanquerna, Universitat Ramon Llull; Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), Barcelona, España. <sup>3</sup>Hospital Clínic de Barcelona, España. <sup>4</sup>Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal); IDIBAPS-Hospital Clínic de Barcelona; FCS Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España, Barcelona, España.

**Introducción:** Las personas que padecen enfermedades respiratorias crónicas suelen presentar limitaciones en la capacidad de ejercicio físico y una disminución de la saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>) durante el esfuerzo. La prueba de marcha de 6 minutos (PM6M) es una de las pruebas más utilizadas en esta población para valorar la capacidad de ejercicio físico. Las guías clínicas establecen que se debe detener la PM6M si la SpO<sub>2</sub> disminuye por debajo del 80% (SpO<sub>2</sub> < 80%), pero no todas las personas presentan eventos adversos con saturaciones bajas y podrían continuar realizando la prueba a pesar de esta desaturación. El objetivo del estudio fue observar si en personas con enfermedad respiratoria crónica que presentan SpO<sub>2</sub> < 80% durante la PM6M aparecen eventos adversos durante su realización, en comparación con aquellas que mantienen la SpO<sub>2</sub> igual o por encima de 80%.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de carácter retrospectivo en el que se analizaron las PM6M realizadas a personas con enfermedad respiratoria crónica en el Hospital Clínic de Barcelona. Se evaluaron el número y la gravedad de los eventos adversos, la frecuencia cardíaca, SpO<sub>2</sub>, escala de Borg de disnea y fatiga en basal y al final de la PM6M, así como el número y duración de las paradas. De la población de estudio se recogió el diagnóstico y la gravedad de la enfermedad respiratoria crónica, funcionalidad pulmonar, tratamiento farmacológico y otros datos sociodemográficos. El análisis de datos se realizó mediante t-Student pareado y pruebas de chi<sup>2</sup>.

**Resultados:** Se obtuvieron datos de 110 pacientes (50% con SpO<sub>2</sub> < 80%) con una media de 70 años (desviación estándar, DE 11) (tabla 1). Los pacientes con SpO<sub>2</sub> < 80% presentaban peor función pulmonar y una SpO<sub>2</sub> inicial en la PM6M menor que el grupo SpO<sub>2</sub> ≥ 80% (tabla 2). Solo se detectaron 3 casos de eventos adversos, todos cate-

Tabla 1. Características antropométricas, diagnóstico, medicación y función pulmonar de la muestra de los 110 sujetos analizados.

	Todos los pacientes n = 110	SpO <sub>2</sub> < 80% n = 55	SpO <sub>2</sub> ≥ 80% n = 55	p-value
Sexo: mujeres, n (%)	56 (51)	24 (44)	32 (58)	0,127
Edad (años), media (DE)	69,9 (11)	69,6 (11,1)	70,3 (11)	0,757
Peso (kg), media (DE)	68,8 (15)	69,3 (15,3)	68,3 (14,8)	0,723
<b>Diagnóstico, n (%)</b>				
HTP	55 (50)	21 (38)	34 (62)	0,013
EPOC	23 (21)	11 (20)	12 (22)	0,815
FP	23 (21)	19 (35)	4 (7)	<0,001
BQ	1 (1)	0	1 (2)	0,315
Asma	1 (1)	0	1 (2)	0,315
Patología mixta	7 (6)	4 (7)	3 (5)	0,696
<b>Tratamiento farmacológico, n (%)</b>				
Broncodilatadores inhalados†	24 (22)	15 (27)	9 (16)	0,166
Corticoides inhalados	8 (7)	6 (11)	2 (4)	0,142
Corticoides orales	19 (17)	14 (25)	5 (9)	0,023
Tratamiento HTP*	61 (55)	30 (55)	31 (56)	0,848
Antibiótico oral	3 (3)	0	3 (5)	0,079
Oxigenoterapia (O <sub>2</sub> y/o CPAP)	54 (49)	39 (71)	15 (27)	<0,001
Tratamiento FP*	14 (25)	12 (22)	2 (4)	0,093
Inmunosupresor (MMF)	4 (4)	3 (5)	1 (2)	0,308
<b>Función pulmonar*, media (DE)</b>				
FEV1, % predicho	67,35 (18,57)	62,76 (19,63)	72,93 (15,68)	0,008
FVC, % predicho	70,30 (19,43)	65,27 (20,20)	76,52 (16,66)	0,005
FEV1/FVC (%)	71,04 (13,73)	71,83 (15,67)	70,07 (10,98)	0,541
DLCO, % predicho	33,72 (13,39)	30,66 (15,67)	37,74 (13,41)	0,013
KCO, % predicho	52,48 (22,69)	51,36 (22,09)	54 (23,69)	0,594
RV/TLC (%)	46,57 (10,75)	46,68 (11,60)	46,40 (9,56)	0,929
RV, % predicho	101,31 (40,59)	97,68 (47,32)	106,95 (27,32)	0,431
TLC, % predicho	80,23 (22,76)	75,38 (24,19)	88 (18,24)	0,051

†Broncodilatadores inhalados: acción larga y/o corta. \*Tratamiento HTP: antagonista receptor endotelial, inhibidor fosfodiesterasa 5, estimulador guanilato ciclasa, análogos de receptores prostaciclina. \*Tratamiento FP: nintedanib o pirfenidona.

\*Función pulmonar completa: espirometría forzada: 85% muestra; difusión 82% muestra; volúmenes 46% muestra.

Abreviaturas: HTP: Hipertensión Pulmonar, EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, FP: Fibrosis Pulmonar, BQ: Bronquiectasias.

Tabla 2. Variables de las Pruebas de Marcha 6 Minutos

	Todos los pacientes n = 110	SpO <sub>2</sub> < 80% n = 55	SpO <sub>2</sub> ≥ 80% n = 55	p-value
Distancia (m) media (DE)	310,4 (136,4)	313,5 (136)	307,3 (138,0)	0,814
FC basal (lpm) media (DE)	79,2 (15,6)	81,0 (16,3)	77,3 (14,8)	0,214
FC final (lpm) media (DE)	104,5 (24,7)	107,3 (25,8)	101,7 (23,4)	0,237
SpO <sub>2</sub> basal (%) media (DE)	95,1 (3,0)	94,5 (3,0)	95,7 (3,0)	0,035
SpO <sub>2</sub> final (%) media (DE)	82,9 (8,8)	76,2 (5,9)	89,6 (5,3)	<0,001
Borg disnea basal media (DE)	1,1 (1,5)	0,9 (1,2)	1,3 (1,8)	0,169
Borg disnea final media (DE)	4,5 (2,0)	4,6 (1,8)	4,5 (2,3)	0,889
Borg fatiga basal media (DE)	0,7 (1,3)	0,5 (1,2)	0,9 (1,4)	0,199
Borg fatiga final media (DE)	3,0 (2,5)	3,1 (2,6)	3,0 (2,5)	0,792
Paradas: n (%)	39 (35)	18 (33)	21 (38)	0,55
Número de paradas: media (DE)	1,9 (1,6)	1,6 (1,3)	2,1 (1,9)	0,318
Tiempo de parada (seg): media (DE)	107,5 (65,4)	126 (70,1)	91,8 (58,1)	0,106
O <sub>2</sub> suplementario: n (%)	46 (42)	30 (55)	16 (29)	0,007
Eventos adversos: n (%)	3 (2,7)	1 (1,8)	2 (3,6)	0,562

Abreviaturas: FC: Frecuencia cardíaca, SpO<sub>2</sub>: Saturación de oxígeno, Borg: escala de esfuerzo percibido.

gorizados como graves, sin relación con la SpO<sub>2</sub> < 80% ni con la gravedad de la enfermedad.

**Conclusiones:** Los resultados sugieren que no debería ser necesario detener la PM6M cuando la SpO<sub>2</sub> < 80% si la persona con enferme-

dad respiratoria crónica no presenta otros signos y/o síntomas de gravedad. La detención prematura de la PM6M limitaría la evaluación adecuada del paciente, reduciendo así la capacidad pronóstica de dicho test.

## 691. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE MOVILIDAD EN PACIENTES CON OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA PORTÁTIL EN UN ÁREA DE SALUD MEDIANTE CUESTIONARIO TELEFÓNICO

**Claudia Marín Espín**, Montserrat Sanclemente Mahecha, María Fajardo López, María José Córcoles Valenciano, Andrea Muñoz Lájara, Juan Miguel Sánchez Nieto, Andrés Carrillo Alcaraz, María Ángeles Vives Manjón, María Hernández Roca y Roberto Bernabeu Mora

Hospital Morales Meseguer, Murcia, España.

**Introducción:** Desde finales de los ochenta la oxigenoterapia portátil (OP) en pacientes capaces de realizar una vida activa, se ha consolidado como una “prestación” adicional el oxígeno domiciliario en pacientes que agravan su hipoxemia con el esfuerzo. Sin embargo, tenemos la precepción de que la OP se utiliza en pacientes con movilidad reducida y de forma inadecuada.

**Objetivos:** Describir el patrón de movilidad de pacientes que reciben OP. Determinar el porcentaje de uso inadecuado de esta prestación según la normativa vigente en referencia a la movilidad (CCAA de Murcia).

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal de muestra seleccionada de 264 pacientes con OP del área VI, Murcia. Criterios de inclusión: Prescripciones OP activas, base datos Vital Aire®, 06/06/2024. Fuente: historia clínica electrónica (SELENE/SIEMENS®). Variables: sociodemográficas, clínicas (tabaquismo, disnea, ingresos, diagnóstico), test marcha. Cuestionario telefónico: preguntas 3 dominios de movilidad: Mantener/cambiar posición (4 ítems), Llevar/mover objetos (2 ítems), Andar/moverse (2 ítems). Utilización OP (frecuencia) fuera domicilio (horas/día, días/semana). Definición uso adecuado OP: prescripción en paciente que ya disponen de oxígeno estático y mantienen actividades fuera del domicilio ( $\geq 2$  horas/día y  $\geq 4$  días/semana). Análisis estadístico: variables cuantitativas: medias  $\pm$  desviación estándar o medianas (rango intercuartil), categóricas: frecuencias. Comparación variables categóricas: prueba  $\chi^2$  Pearson.

**Resultados:** 63 pacientes, 35 varones (55,6%). Edad media 70,47 ( $\pm 14,44$ ). Seis fuman (9,5%). El 46% tuvo hospitalización el año previo. Veintisiete presentan movilidad reducida (42,9%). Diagnóstico EPOC: 31 (49,2%), EPI: 13 (20,6%). En 51 prescripciones (81%) no hay test marcha previo. Encuesta telefónica: 15 no contestaron (23,8%) De 48 realizadas, 54% respondió el paciente. Movilidad: los pacientes no pueden: agacharse/levantarse: 56%; permanecer en pie ( $> 15$  minutos): 44,1%; llevar pesos ligeros: 43,2%; subir/bajar escaleras: 50% y andar 2-3 manzanas desde domicilio 55,8%. Veinticuatro pacientes (50%) salían  $\geq 4$  días/semana, y 12 (26,1%) lo hacían  $\geq 2$  horas/día. Adecuación por movilidad: 8/46 (17,4%).

Sexo: hombre – n° (%)	35 (55,6)
Edad: años – M (DE)	70,47 (14,44)
Tabaquismo activo n° (%)	6 (9,5)
Índice <u>Charlson</u> – M (RIC)	3 (3-4)
Pacientes con ingreso año previo - n° (%)	29 (46)
Movilidad reducida n° (%)	27 (42,9)
Diagnóstico: Enfermedad respiratoria - n° (%)	56 (88,9)
EPOC	31 (49,2)
EPI	13 (20,6)
Otras	12 (19,1)
Diagnóstico: Enfermedad NO respiratoria - n° (%)	7 (11,1)
<u>Sat O2</u> (Oximetría) – M (DE)	37 (58,7)
Test marcha 6 minutos previo a prescripción – n° (%)	12 (19)

n°: número. DE: desviación estándar. RIC: Rango intercuartil. EPI: Enfermedad pulmonar intersticial. Otras: Fibrosis post COVID, Neoplasias respiratorias, asma, miscelánea.

Encuestas respondidas por el propio paciente - (%)	26/ 48 (54)
Movilidad - n° (%)	
Agacharse / levantarse	23 /41 (56)
permanece pie ( $> 15$ minutos)	19 /43 (44,1)
Lleva peso ligero ( $< 5$ kg)	16/37 (43,2)
Subir / bajar escaleras	19/38 (50)
Anda 2-3 manzanas alrededor del domicilio	19/34 (55,8)
Frecuencia utilización OP fuera domicilio - n° (%)	
$\geq 4$ días a la semana	24 /48 (50)
$\geq 2$ horas al día	12 /46 (26)
Uso adecuado de OP por movilidad	8 /46 (17,4)

**Conclusiones:** Alrededor de la mitad de pacientes que reciben OP tienen limitada la movilidad para: mantener la posición, subir escaleras, cargar peso o andar alrededor de su domicilio. El uso adecuado de OP por movilidad no alcanza una cuarta parte de prescripciones.

## 214. APOYO DE LA TELEFISIOTERAPIA AL SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS: PAPEL DE LA HERRAMIENTA DIGITAL HAPPYAIR® EN EL PROYECTO BRONCAIR

**Eva Maroto López**<sup>1</sup>, Marina Sáinz Hernández<sup>2</sup>, Cinta Cumpli Gargallo<sup>2</sup>, Shane Fitch<sup>1</sup> y Esther Barreiro Portela<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fundación Lovexair, Madrid, España. <sup>2</sup>Neumología, Hospital del Mar-IMIM, UPF, CIBERES, Barcelona, España.

**Introducción:** Un fin en el manejo de pacientes con bronquiectasias es mejorar la adherencia al tratamiento mediante la digitalización. El objetivo de este estudio fue el diseño y evaluación de la herramienta digital HappyAir® para la monitorización integral en pacientes con bronquiectasias.

**Material y métodos:** En pacientes con bronquiectasias (Unidad especializada, Hospital del Mar, Barcelona), ensayo clínico, simple ciego, 2 ramas (1:1, intervención y placebo, N = 20). Grupos: 1) intervenido: visitas, cuestionarios, función pulmonar y seguimiento telemático de fisioterapia (HappyAir®) y 2) placebo: seguimiento estándar en consulta externa sin telefisioterapia en los siguientes puntos: basal, 6 meses y 12 meses. Se evaluaron las variables: escalas de gravedad (BSI, FACED, EFACED), calidad de vida y actividad física (cuestionarios EUROQOL-5D y Sant George e IPAQ, respectivamente).

**Resultados:** Se ha reclutado la totalidad de los pacientes que han completado los 12 meses de seguimiento. En situación basal, no se observaron diferencias significativas por lo que respecta a función pulmonar, actividad física, síntomas, calidad de vida, y escalas de gravedad. En la evaluación de 12 meses, la puntuación total del cuestionario respiratorio Saint George [-9,67 (11,12) versus +2,34 (8,99),  $p = 0,023$ ] y las dimensiones actividad física [-9,79 (13,13) versus +2,96 (15,03),  $p = 0,049$ ] y síntomas [-20,33 (15,57) versus -4,59 (15,99),  $p = 0,49$ ] mejoraron en el grupo intervenido.

**Conclusiones:** La herramienta digital HappyAir® ha sido beneficiosa por lo que respecta a la mejora en las dimensiones de actividad física y clínica, así como en la puntuación total del cuestionario Saint George. A falta de evidencia con estudios más amplios y multicéntricos, esta herramienta resulta prometedora para su implementación en la práctica clínica habitual mediante los profesionales de fisioterapia.

Financiación: SEPAR-2020, Beca-Becario 1595, FIS 21/00215, INT19/00002, INT22/00008, 2021-SGR-00100, SLT028/23/000016, Fundación Lovexair.

## 680. CONOCIENDO LA REALIDAD CLÍNICA DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA (OCD) EN UN ÁREA DE SALUD DE LA CCAA DE MURCIA

**Claudia Marín Espín**, María José Córcoles Valenciano, Andrea Muñoz Lájara, María Fajardo López, Montserrat Sanclemente Mahecha, Juan Miguel Sánchez Nieto, Andrés Carrillo Alcaraz, María Ángeles Vives Manjón y María Hernández Roca

Hospital Morales Meseguer, Murcia, España.

**Introducción:** Existe la percepción de que la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD), transcurridos más de 40 años de la demostración de su beneficio en la EPOC, se prescribe actualmente a pacientes y circunstancias clínicas alejadas de la evidencia científica y de las normativas institucionales.

**Objetivos:** Describir características clínicas de pacientes con OCD en nuestro medio. Determinar prevalencia de prescripciones paliativas (PP) de OCD.

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal de muestra seleccionada de 734 pacientes con OCD del área VI, Murcia. Criterios inclusión: Prescripciones OCD activas, base datos Vital Aire®, 06/06/2024. Exclusión: OCD indicado por cefalea. Fuente: historia clínica electrónica (SELENE/SIEMENS®). Variables: sociodemográficas, clínicas (tabaquismo, Charlson, ingresos, diagnóstico), prescripción (servicio, temporalidad, revisiones, gasometría, oximetría). Definición PP: Tratamiento sintomático de disnea sin hipoxemia significativa (oximetría > 88% y/o PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg). Análisis estadístico: Variables cuantitativas: medias ± desviación estándar o medianas (rango intercuartil), categóricas: frecuencias. Comparación variables categóricas: prueba ji<sup>2</sup> Pearson.

**Resultados:** 81 pacientes aleatorizados, 53 mujeres (65,4%). Edad media 78,46 (± 13,16). Trece fumadores activos (16%). Treinta y nueve pacientes presentan movilidad reducida (48,1%). Mediana índice de Charlson: 3 (RIC: 2-3). El 32,1% tuvo hospitalización el año previo. Diagnóstico EPOC: 14 (25,9%). Veinticinco prescripciones (30,9%) sin enfermedad respiratoria (60% cardiológicas). Servicios prescriptores: Medicina interna (35,8%), Neumología (29,6%). El 71,6% de las prescripciones fueron al alta. Oximetría media: 91% (DE ±: 3,66). El 92,6% prescripciones sin gasometría arterial. Treinta y cuatro pacientes (42%) indicación paliativa, siendo más frecuente en prescripciones de Medicina interna y otros servicios que en Neumología (85,2 vs. 14,7%; p = 0,040). Mediana meses hasta primera revisión OCD definitiva: 6 (RIC: 3-12).

Tabla 2: Características de la Prescripción de OCD. N = 81	
Sin Gasometría previa a prescripción (≤ 1 mes) n° (%)	75 (92,6%)
Servicio prescriptor - n° (%)	
Medicina interna	29 (35,8)
Neumología	24 (29,6)
Urgencias	10 (12,3)
Momento prescripción - n° (%): <u>al alta post hospitalización</u>	58 (71,6)
en consulta	23 (28,4)
Tipo de indicación - n° (%)	
No paliativa	47(58)
Paliativa	34(42)
Prescripción Provisional - n° (%)	46 (56,8)
Revisión posterior (días: Mediana (RIC)	70 (21-142)
Prescripción Definitiva - n° (%)	35 (43,2)
Revisión posterior (meses: Mediana (RIC)	6 (3-12)
Sin revisión n° (%)	47 (58)

n°: número. DE: desviación estándar. RIC: Rango intercuartil

**Conclusiones:** En nuestro medio la mayoría de pacientes con OCD son mujeres, de edad avanzada, movilidad reducida, y la EPOC representa solo la cuarta parte de las indicaciones. La indicación paliativa supone casi la mitad del total de prescripciones.

## 28. CORRELACIÓN ENTRE DIFERENTES PROPIEDADES BIOFÍSICAS DEL ESPUTO EN PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS

**Nona Rovira Ribalta**<sup>1</sup>, Victoria Alcaraz Serrano<sup>2</sup>, Héctor Sanz Fraile<sup>3</sup>, Beatriz Herrero Cortina<sup>4</sup>, Laia Fernández Barat<sup>5</sup>, Ramón Farré<sup>6</sup>, Jorge Otero<sup>6</sup> y Antoni Torres Martí<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Centre d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS). Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica (FCRB), Hospital Clínic de Barcelona, España. <sup>2</sup>Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna,

Universitat Ramon Llull. Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal), Barcelona, España. <sup>3</sup>Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM), Universitat Politècnica de Catalunya, Unitat de Biofísica i Bioenginyeria, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Universitat de Barcelona, España.

<sup>4</sup>Universidad San Jorge. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Zaragoza, España.

<sup>5</sup>CibeRes (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias, 06/06/0028). Cellex Laboratory, Facultat de Medicina, Universitat de Barcelona, España. <sup>6</sup>CibeRes (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias, 06/06/0028). Unitat de Biofísica i Bioenginyeria, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Universitat de Barcelona, España. <sup>7</sup>CibeRes (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias, 06/06/0028). Pneumology department, Institut Clínic Respiratori, Hospital Clínic de Barcelona. Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica (FCRB). Centre d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España.

<sup>6</sup>CibeRes (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias, 06/06/0028). Pneumology department, Institut Clínic Respiratori, Hospital Clínic de Barcelona. Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica (FCRB). Centre d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España.

<sup>7</sup>CibeRes (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias, 06/06/0028). Pneumology department, Institut Clínic Respiratori, Hospital Clínic de Barcelona. Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica (FCRB). Centre d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España.

**Introducción:** Las propiedades biofísicas del esputo, especialmente las reológicas, podrían actuar como biomarcadores emergentes en enfermedades pulmonares mucoobstructivas. El objetivo principal de este estudio fue analizar las características biofísicas del esputo en pacientes con bronquiectasias (BE) y explorar su asociación con el contenido de sólidos.

**Material y métodos:** Se realizó un análisis post hoc (Herrero-Cortina B, et al. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv 2018) a partir de 37 muestras de esputo recogidas durante la fase estable de la enferme-

Tabla 1: Características de la muestra. N = 81	
Sexo: mujer - n° (%)	53 (65,4)
Edad: años - M (DE)	78,4 (13,16)
Tabaquismo activo n° (%)	13 (16)
Índice <u>Charlson</u> - M (RIC)	3 (2-3)
Pacientes con ingreso año previo - n° (%)	26 (32,1)
Movilidad reducida n° (%)	39 (48,1)
Diagnóstico: Enfermedad respiratoria - n° (%)	54 (66,7)
EPOC	14 (25,9)
Miscelánea	14 (25,9)
Diagnóstico: Enfermedad NO respiratoria - n° (%)	25 (30,9)
cardiológica	15 (60)
neurológica	10 (40)
Sat O <sub>2</sub> (Oximetría) - M (DE)	91 (3,66)
PaO <sub>2</sub> (Gasometría arterial) - M (DE)	60,3 (8,68)
PaCO <sub>2</sub> (Gasometría arterial) - M (DE)	52,8 (9,62)

n°: número. DE: desviación estándar. RIC: Rango intercuartil

Figure 1. Correlation between solid concentration [%] vs  $\tau$  [Pa] and  $|\eta^*|$  [Pa·s]

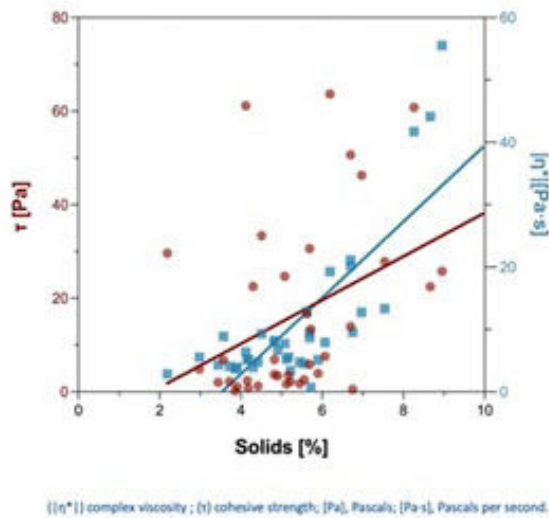
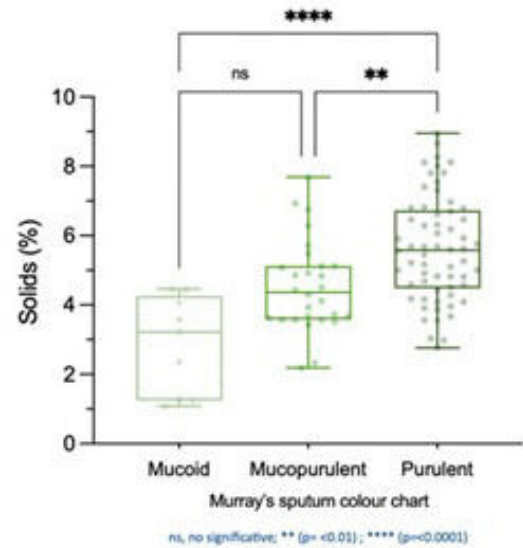


Figura 1. Comunicación 28.

Figure 2. Sputum solids [%] vs sputum colour



dad, obtenidas por expectoración espontánea. Posteriormente, fueron clasificadas según el Sputum Colour Chart. Los módulos de almacenamiento ( $G'$ ) y de pérdidas ( $G''$ ) se midieron utilizando un reómetro de placas paralelas HAAKE RheoStress 1 (Thermo Scientific, Alemania), equipado con un plato serrado de 35 mm de diámetro, una distancia entre placas de 0,4 mm y a una temperatura de 37 °C. A partir de las mediciones de  $G'$  y  $G''$ , se calcularon la viscosidad compleja ( $|\eta^*|$ ) y la fuerza de cohesión interna ( $\tau$ ). La concentración de sólidos (%) en cada muestra se determinó mediante liofilización.

**Resultados:** El análisis se llevó a cabo con un total de 37 muestras. Se encontraron correlaciones positivas significativas entre la concentración de sólidos en el esputo y las propiedades biofísicas:  $G'$  ( $R = 0,78$ ,  $p < 0,01$ ),  $G''$  ( $R = 0,77$ ,  $p < 0,01$ ),  $|\eta^*|$  ( $R = 0,78$ ,  $p < 0,01$ ) y  $\tau$  ( $R = 0,37$ ,  $p = 0,02$ ). Además, se observaron correlaciones positivas moderadas entre la fuerza de cohesión y  $G'$  ( $R = 0,46$ ,  $p < 0,001$ ),  $G''$  ( $R = 0,46$ ,  $p < 0,001$ ) y  $|\eta^*|$  ( $R = 0,46$ ,  $p < 0,001$ ) (fig. 1). Se identificaron diferencias significativas en la concentración de sólidos entre las muestras mucoides o mucopurulentas y las purulentas ( $p < 0,0001$  y  $p < 0,01$ , respectivamente), mientras que no se encontraron diferencias entre las muestras mucoides y mucopurulentas ( $p = 0,094$ ) (fig. 2).

**Conclusiones:** En pacientes con bronquiectasias, la concentración de sólidos en el esputo se correlaciona positivamente con la viscosidad compleja y la fuerza de cohesión interna, lo que sugiere una mayor dificultad en la movilización de las secreciones. Además, existe una asociación entre la concentración de sólidos y el color del esputo, observándose las concentraciones más elevadas en las muestras purulentas.

#### 446. DETERMINACIÓN DE LA INTENSIDAD DE EJERCICIO DURANTE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN POBLACIÓN SANA SEDENTARIA: MODELO VILPA (VIGOROUS INTENSITY LIFESTYLE PHYSICAL ACTIVITY)

Mireia Daura Vidal<sup>1</sup>, Laura Ros Soto<sup>1</sup>, Alba Quiñonero Agramonte<sup>1</sup>, Guilherme Fregonezi Dafreitas<sup>2</sup>, Paula Jakszyn Filosof<sup>3</sup> y Jordi Vilaró Casamitjana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FCS Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España. <sup>2</sup>FCS Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Natal, Brasil. <sup>3</sup>ICO-IDIBELL, Barcelona, España.

**Introducción:** El sedentarismo en la población adulta sana está asociado a un aumento de la mortalidad, prevalencia de cáncer y enfermedades cardiovasculares. La incorporación de modelos de actividad física (AF) basados en actividades de la vida diaria tipo VILPA (Vigorous Intensity Lifestyle Physical Activity) pueden ser fundamentales para reducir el comportamiento sedentario y mejorar la salud cardiovascular. Sin embargo, es necesario determinar qué actividades habituales alcanzan niveles de intensidad vigorosa óptimos para producir beneficios en las capacidades físicas, a fin de poder recomendarlas a personas con enfermedades crónicas.

**Material y métodos:** Estudio piloto observacional descriptivo para determinar y validar los niveles de intensidad, frecuencia cardíaca (FC) durante actividades VILPA en 6 personas sanas sedentarias (2 mujeres; 4 hombres, 38 ± 18 años). Se realizó un protocolo de laboratorio con diferentes actividades VILPA utilizando los dispositivos Polar H10, Polar Verity Sense, Coros ArmBand, Coros Pace3, Apple Watch serie 9 y acelerómetro Actigraph. Las diferentes actividades VILPA fueron: prueba de esfuerzo incremental en cicloergómetro (PEI) para determinar la FC<sub>máx</sub>, levantarse y sentarse durante 1 min (STS-1min), caminar rápido durante 1 min (CR), caminar rápido durante 1 min con 5 kg (CR5kg), caminar rápido con pendiente de 14% durante 1 min (CRP14%), caminar rápido con pendiente de 14% con 5 kg durante 1 minuto (CRP14%-5kg), subir escaleras durante 1 min (SEsc), bajar escaleras durante 1 min (BEsc), *sprints* de 40 segundos (Sprint). Entre prueba y prueba se realizó un descanso en sedestación (Sd) durante 5 minutos.

**Resultados:** El promedio de la FC<sub>máx</sub> en la PEI 178 ± 20 ppm. Durante las pruebas el promedio fue: STS-1min 157 ± 17 ppm, CR 156 ± 24 ppm, CR5kg 161 ± 23 ppm, CRP14% 158 ± 15 ppm, CRP14%-5 kg 167 ± 21 ppm, SEsc 168 ± 23 ppm, BEsc 152 ± 22 ppm y Sprint 164 ± 23 ppm. En todas se superó el 80% FC<sub>máx</sub> de la PEI. Todos los dispositivos utilizados presentaron resultados similares excepto el Apple Watch.

**Conclusiones:** Las actividades VILPA generan una demanda de alta intensidad, medida a través de la frecuencia cardíaca, que podría producir cambios fisiológicos para mejorar la capacidad de ejercicio si se utiliza como un sistema de entrenamiento. La mayoría de dispositivos comerciales de bajo coste para medir la FC, son óptimos para detectar cambios en la intensidad del ejercicio durante las actividades VILPA.

## 963. ECUACIONES DE REFERENCIA DE LAS PRESIONES RESPIRATORIAS MÁXIMAS EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA ESPAÑOLA SANA

**Margarita Barral-Fernández**<sup>1</sup>, Ana Lista-Paz<sup>1</sup>, María Amalia Jácome Pumar<sup>2</sup>, Sonia Souto-Camba<sup>1</sup>, Luz González-Doniz<sup>1</sup>, María Antonia Ramón Belmonte<sup>3</sup>, Marta Amor-Barbosa<sup>3</sup>, Ane Arbilla-Etxarri<sup>4</sup>, Guillermo Mazzuco<sup>5</sup>, Pilar Bravo Cortés<sup>6</sup>, Tamara del Corral Núñez-Flores<sup>7</sup>, Rocío Martín-Valero<sup>8</sup>, Carlos Llorca Cerdá<sup>9</sup>, Fabiola Murcia Lillo<sup>10</sup>, José Antonio Sánchez-Santos<sup>11</sup>, Marina Francín-Gallego<sup>12</sup>, Concepción Martín Cortijo<sup>13</sup>, Esther García Delgado<sup>13</sup>, Cristina Serrano Veguillas<sup>14</sup>, Ana B. Varas de la Fuente<sup>14</sup>, Paula San José Herranz<sup>15</sup>, Carolina González Montañez<sup>16</sup>, Guilherme A.F. Fregonezi<sup>17</sup>, Rodrigo Torres-Castro<sup>18</sup>, Mireia Pardàs Peraferrer<sup>19</sup>, Jordi Vilaró Casamitjana<sup>20</sup>, Ángeles Fernández-Cadenas<sup>21</sup>, Antonio T. Ríos-Cortés<sup>21</sup>, María José Moreno Valera<sup>22</sup> y Elena Gimeno-Santos<sup>23</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, España. <sup>2</sup>CITIC, Grupo MODES, Facultad de Ciencias, Universidade da Coruña, España.

<sup>3</sup>Departamento de Fisioterapia, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona, España.

<sup>4</sup>Departamento de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Deusto, Donostia-San Sebastián, España. <sup>5</sup>Deusto Physical Therapist, Departamento de Fisioterapia, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Deusto, Donostia-San Sebastián, España.

<sup>6</sup>Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, España. <sup>7</sup>Departamento de Radiología, Rehabilitación y Fisioterapia, Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad Complutense de Madrid, España.

<sup>8</sup>Departamento de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Málaga, España. <sup>9</sup>Hospital Marina Baixa, La Vila Joiosa, España. <sup>10</sup>Centro de Especialidades Foidetes, Benidorm, España. <sup>11</sup>Centro Universitario San Isidro, Sevilla, España. <sup>12</sup>Universidad San Jorge, Zaragoza, España. <sup>13</sup>Hospital Universitario Doce de Octubre, Madrid, España. <sup>14</sup>Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE, Universidad Autónoma de Madrid, España. <sup>15</sup>Servicio de Rehabilitación, Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, España.

<sup>16</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, España. <sup>17</sup>PneumoCardioVascular Lab/HUOL, Hospital

Universitario Onofre Lopes, Empresa Brasileña de Servicios Hospitalarios (EBSEH), Universidad Federal del Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, Brasil. <sup>18</sup>Departamento de Fisioterapia, Universidad de Chile, Santiago, Chile. <sup>19</sup>Facultad de Ciencias de la Salud Blanquerna, Universidad Ramon Llull, Barcelona, España. <sup>20</sup>Facultad de Ciencias de la Salud Blanquerna, Global Research on Wellbeing (GRoW), Universidad Ramon Llull, Barcelona, España. <sup>21</sup>Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, España. <sup>22</sup>Unidad de Neumología, Unidad de Neonatología, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España. <sup>23</sup>Instituto de la Salud Global de Barcelona (ISGlobal), Barcelona, España.

**Introducción:** La evaluación de la fuerza de los músculos respiratorios en el ámbito pediátrico se realiza mediante la medición de las presiones máximas inspiratoria y espiratoria (PIM/PEM). Para interpretar correctamente los resultados, es esencial contar con ecuaciones de referencia que permitan determinar si los valores obtenidos están dentro de los rangos normales. En España, únicamente disponemos de las ecuaciones de Domènech-Clar *et al.* (2003), realizadas en 392 infantes de Valencia. Por ello, el objetivo de este estudio fue obtener nuevas ecuaciones de referencia de PIM/PEM en población pediátrica española sana.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo observacional multicéntrico, realizado en 14 centros de España. Se reclutaron niños y niñas sanos de 6-18 años, no fumadores, con un patrón espirométrico normal, estratificados por sexo, en cuatro franjas etarias y por área geográfica. Se recabaron datos sociodemográficos, antropométricos, de actividad física, fuerza prensil, función pulmonar y PIM/PEM. La medición de la PIM/PEM se realizó con un manómetro MicroRPM® conectado al software PUMA®, siguiendo el protocolo SEPAR. Se realizaron mínimo 6 maniobras técnicamente correctas, 3 reproducibles (< 5% variabilidad). Se emplearon modelos de regresión lineal múltiple para la obtención de las ecuaciones predictivas.

**Resultados:** La muestra está compuesta por 513 sujetos (257 niños, 11,5 ± 3,5 años), tabla 1. Las ecuaciones de referencia para niños y niñas de PIM y PEM incluyen el índice de masa corporal (IMC), la edad al cuadrado y el pico espiratorio flujo (PEF) como variables independientes (tabla 2). Las ecuaciones son: PIM (niños) = 2,71+9,65\*edad-0,35\*edad<sup>2</sup>+1,43\*IMC+3,95\*PEF; PIM (niñas) = 32,67+0,9\*edad-0,02\*edad<sup>2</sup>+2,26\*IMC+2,58\*PEF; PEM (ni-

Tabla 1. Características de la muestra según sexo y franjas etarias

Grupos etarios	Niños (n=257)				Niñas (n=256)			
	6-8 (n=60)	9-11 (n=64)	12-14 (n=69)	15-18 (n=64)	6-8 (n=66)	9-11 (n=63)	12-14 (n=64)	15-18 (n=63)
Edad (a)	6,9 (0,8)	9,8 (0,8)	12,9 (0,8)	16,1 (1,1)	7,1 (0,9)	10 (0,8)	12,8 (0,8)	16,5 (1,2)
<b>Antropometría</b>								
Peso (kg)	25,5 (4,5)	35,6 (6,8)	51 (8,6)	65,3 (9,6)	25,8 (4,3)	35,3 (7,2)	50,6 (6,9)	59 (8,7)
Talla (cm)	126,8 (7,4)	142,5 (8,5)	162 (8,3)	176 (6,1)	125,8 (6,8)	141,9 (9)	160 (5,8)	164,6 (5,6)
IMC (kg.m <sup>2</sup> )	15,7 (1,5)	17,4 (2)	19,4 (2,2)	21,1 (2,6)	16,2 (1,7)	17,4 (2,1)	19,8 (2,2)	21,7 (2,9)
Percentil IMC	47,7 (29,3)	58,9 (28,7)	56,3 (27,2)	50,2 (26,3)	56,6 (27,2)	51,4 (26,9)	56,2 (25,3)	55,1 (26,7)
<b>Fuerza de agarre</b>								
Mano dominante (kg)	10,6 (3,1)	16,5 (4,5)	25,7 (7,8)	40,2 (8,7)	10,7 (7,9)	16,3 (4,2)	22,7 (4,7)	28 (5)
Mano no dominante (kg)	10,1 (3)	14,9 (4,1)	23,8 (7,2)	36,8 (8,9)	8,8 (3,2)	14,8 (4,1)	21 (5)	25,1 (5,1)
<b>Actividad física (YAP-S) (n=481)</b>								
AF/semana (min)	1.168 (98)	960 (78)	737 (67)	531 (65)	1.126 (94)	943 (76)	722 (67)	515 (71)
AF/fin de semana (min)	287 (30)	262 (16)	227 (15)	184 (27)	292 (31)	262 (13)	226 (14)	178 (37)
AF total (min)	1.455 (106)	1.223 (83)	964 (81)	715 (88)	1.418 (94)	1.206 (78)	948 (80)	693 (104)
Comportamiento sedentario/semana (min)	1.562 (244)	1.536 (234)	1.517 (157)	1.541 (149)	1.612 (265)	1.540 (248)	1.485 (210)	1.513 (133)
<b>Actividad física (IPAQ) (n=32)</b>								
MET/min/semana	NA	NA	NA	4.990,8 (2.482,8)	NA	NA	4.212 (NA)	4.156 (1.975,4)
<b>Nivel de AF</b>								
Bajo, n/n total (%)	NA	NA	NA	0/11 (0)	NA	NA	0/1 (0)	0/20 (0)
Moderado, n/n total (%)	NA	NA	NA	1/11 (9,1)	NA	NA	0/1 (0)	5/20 (25)
Alto, n/n total (%)	NA	NA	NA	10/11 (90,9)	NA	NA	1/1 (100)	15/20 (75)
<b>Función pulmonar</b>								
FVC (l)	1,8 (0,3)	2,5 (0,5)	3,6 (0,7)	5 (0,7)	1,7 (2,3)	2,3 (0,5)	3,3 (0,5)	3,9 (0,6)
FVC (% pred.)	112,2 (20)	97,8 (10,1)	93,9 (9,4)	101,1 (10,7)	106 (14,3)	96,5 (11,3)	96,9 (10,8)	99,7 (11,7)
FEV <sub>1</sub> (l)	1,6 (0,3)	2,1 (0,4)	3,1 (0,6)	4,3 (0,6)	1,5 (0,2)	2,1 (0,4)	3 (0,4)	3,4 (0,5)
FEV <sub>1</sub> (% pred.)	122,8 (24)	100,8 (10,3)	95,3 (11,1)	104,5 (10,8)	110,2 (15,8)	98,3 (11,5)	100,1 (10,1)	100,4 (10,5)
FEV <sub>1</sub> /FVC	88,7 (6,5)	85,9 (5,8)	85,2 (6,1)	86,8 (6,3)	89,1 (5,1)	88,4 (5)	89,8 (4,8)	87,5 (5,3)
PEF (l/s)	3,2 (0,6)	4,2 (0,8)	6,2 (1,3)	8,4 (1,5)	2,9 (0,7)	4,1 (0,9)	6 (1,2)	6,7 (1,2)
PEF (% pred.)	147,8 (52,9)	98,2 (16,8)	93,2 (13,9)	97,8 (15,5)	116,8 (24,5)	100 (19,5)	102,5 (19,7)	100,2 (16,9)
<b>Presiones respiratorias máximas</b>								
PIM (cmH <sub>2</sub> O)	89 (27)	103 (27)	121 (29)	128 (26)	83 (22)	95 (26)	92 (22)	112 (27)
PEM (cmH <sub>2</sub> O)	100 (27)	130 (34)	147 (32)	163 (41)	97 (26)	115 (27)	119 (30)	138 (33)

Los datos se expresan como media (desviación estándar), a menos que se indique lo contrario

Abreviaciones: a: años; AF: actividad física; cm: centímetros; FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; IMC: índice de masa corporal; IPAQ: cuestionario internacional de actividad física; kg: kilogramos; l: litros; m: metros; MET: unidad de medida metabólica; min: minutos; pred.: valor predicho; s: segundo.

Predictores	PIM Niños			Estimación	PIM Niñas			Estimación	PEM Niños			Estimación	PEM Niñas		
	Estimación	IC (95%)	p-valor		Estimación	IC (95%)	p-valor		Estimación	IC (95%)	p-valor		Estimación	IC (95%)	p-valor
Intercept	2,71	-38,75 - 44,16	0,898	32,67	-3,91 - 69,25	0,080		-20,59	-71,02 - 29,83	0,422	10,10	-32,30 - 52,49	0,639		
Edad	9,65	2,93 - 16,37	0,005	0,90	-5,40 - 7,20	0,779		11,66	3,50 - 19,82	0,005	5,43	-1,86 - 12,71	0,144		
Edad <sup>2</sup>	-0,35	-0,64 - -0,06	0,017	-0,02	-0,26 - 0,22	0,874		-0,41	-0,77 - -0,06	0,022	-0,23	-0,51 - 0,05	0,112		
IMC	1,43	-0,15 - 3,01	0,076	2,26	-0,95 - 5,68	0,001		2,69	0,77 - 4,61	0,006	2,36	0,84 - 3,87	0,002		
PEF	3,95	0,80 - 7,10	0,014	2,58	-0,33 - 5,48	0,082		5,81	2,02 - 9,61	0,003	6,85	3,51 - 10,19	<0,001		
Observaciones	257			257				258				256			
RSE	26,42			23,63				32,14				27,08			
R <sup>2</sup> / R <sup>2</sup> ajustado	0,290 / 0,279			0,203 / 0,191				0,396 / 0,385				0,314 / 0,303			

Los valores en las columnas indican los términos estimados para la ecuación en cada subgrupo, los intervalos de confianza al 95% y los valores p para probar la significancia de cada estimación

Abreviaciones: IMC: índice de masa corporal; PEF: pico espiratorio flujo; PEM: presión espiratoria máxima; PIM: presión inspiratoria máxima; R<sup>2</sup>: coeficiente de determinación; RSE: error estándar residual

Las ecuaciones de referencia son:

PIM (niños) = 2,71 + 9,65 \* edad - 0,35 \* edad<sup>2</sup> + 1,43 \* IMC + 3,95 \* PEF

PIM (niñas) = 32,67 + 0,90 \* edad - 0,02 \* edad<sup>2</sup> + 2,26 \* IMC + 2,58 \* PEF

PEM (niños) = -20,59 + 11,66 \* edad - 0,41 \* edad<sup>2</sup> + 12,69 \* IMC + 5,81 \* PEF

PEM (niñas) = 10,10 + 5,43 \* edad - 0,23 \* edad<sup>2</sup> + 2,36 \* IMC + 6,85 \* PEF

Tabla 2. Comunicación 963. Modelos de regresión lineal múltiple para las ecuaciones predictivas de las presiones respiratorias máximas en población pediátrica.

ños) = -20,59+11,66\*edad-0,41\*edad<sup>2</sup>+12,69\*IMC+5,81\*PEF; PEM (niñas) = 10,1+5,43\*edad-0,23\*edad<sup>2</sup>+2,36\*IMC+6,85\*PEF.

**Conclusiones:** Estas ecuaciones están basadas en la muestra más amplia a nivel europeo empleando una metodología uniforme. Estos resultados contribuirán a identificar a los candidatos a programas de entrenamiento de los músculos respiratorios. Sin embargo, teniendo en cuenta que las ecuaciones para ambos sexos incluyen el PEF, será necesario evaluar su viabilidad en la práctica clínica diaria.

## 764. EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO INTERVÁLICO DE ALTA INTENSIDAD (HIIT) EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON BRONQUIOLITIS OBLITERANTE POSINFECCIOSA: ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO ALEATORIZADO

**Márcio Vinícius Fagundes Donadio**<sup>1</sup>, Fernanda Salazar Pérez<sup>1</sup>, Amanda Ferrer Barberá<sup>2</sup>, David Blanco de Tena-Dávila<sup>1</sup>, Marta Amor Barbosa<sup>1</sup>, Tamara Iturriaga Ramírez<sup>3</sup>, Inés de Mir Messa<sup>4</sup>, Ana Díez Izquierdo<sup>4</sup>, Paula Corcuera Elosegui<sup>5</sup>, Olaia Sardón Prado<sup>5</sup>, Erika Rezola Arcelus<sup>6</sup>, Cristina de Manuel Gómez<sup>7</sup>, Alejandro López Neyra<sup>8</sup>, Margarita Pérez Ruiz<sup>9</sup> y Verónica Sanz Santiago<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Fisioterapia, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona, España. <sup>2</sup>Unidad de Neumología, Alergología Infantil y Fibrosis Quística, Hospital Universitario Materno Infantil Vall d'Hebron, Barcelona, España. <sup>3</sup>Departamento de Ciencias del Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte y Fisioterapia, Universidad Europea de Madrid, España. <sup>4</sup>Unidad de Neumología, Alergología Infantil y Fibrosis Quística, Hospital Universitario Materno Infantil Vall d'Hebron. Grupo Crecimiento y Desarrollo (VH Investigació i Recerca), Barcelona, España. <sup>5</sup>Unidad de Neumología Infantil, Hospital Universitario Donostia-Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), San Sebastián, España. <sup>6</sup>Unidad de Cardiología Infantil, Hospital Universitario Donostia-Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), San Sebastián, España. <sup>7</sup>Unidad de Neumología y Fibrosis Quística, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España. <sup>8</sup>Sección de Departamento de Neumología Pediátrica, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid, España. <sup>9</sup>Grupo de Investigación

ImFINE, Departamento Salud y Rendimiento Humano, Universidad Politécnica de Madrid-INEF, Madrid, España.

**Introducción:** Aunque el entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT) ha demostrado ser eficaz para mejorar la capacidad cardiorrespiratoria en diversas enfermedades, sus efectos en pacientes con bronquiolitis obliterante posinfecciosa (BOPI) aún no han sido explorados. Por ello, el objetivo de este estudio es evaluar el impacto de un programa HIIT impartido de forma telemática y en tiempo real, sobre la capacidad cardiorrespiratoria, la función pulmonar, la fuerza muscular, la capacidad funcional, la composición corporal y la calidad de vida en pacientes con BOPI.

**Material y métodos:** En este ensayo controlado aleatorizado multicéntrico (HU Vall d'Hebron, HU Niño Jesús, HU de La Paz y HU Donostia) con evaluador ciego, participaron pacientes de entre 6 y 20 años diagnosticados de BOPI. El grupo experimental (GE) realizó dos sesiones semanales (de forma telemática y supervisada en tiempo real) de 30 minutos de HIIT durante 16 semanas, mientras que el grupo control (GC) siguió las recomendaciones de su médico. Ambos grupos fueron evaluados antes y después de la intervención. La variable

principal fue el consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>pico - mL/kg/min), evaluado mediante ergoespirometría en cinta rodante. Las variables secundarias incluyeron el volumen espiratorio forzado en el primer 1 segundo (FEV<sub>1</sub> - espirometría), la fuerza muscular (dinamometría), la capacidad funcional (prueba de levantarse y sentarse de la silla en 30 segundos - STS30 - n.º de repeticiones), el índice de masa corporal (IMC) y la calidad de vida (cuestionario SGRQ).

**Resultados:** Se incluyeron 49 pacientes (GE = 23; GC = 26), de los cuales 24 eran varones. La edad media fue de 13,2 ± 4,1 años, IMC z-score de 0,06 ± 1,19 y FEV<sub>1</sub> z-score de -3,6 ± 1,30. La intervención HIIT incrementó significativamente el VO<sub>2</sub>pico (GC: pre = 36,5 ± 8,5, post = 35,8 ± 8,6; GE: pre = 36,3 ± 8,6, post = 39,0 ± 9,3, diferencia media ajustada de 3,68, p = 0,01) y el STS30 (GC: pre = 27,0 ± 6,4, post = 29,4 ± 4,6; GE: pre = 27,7 ± 5,1, post = 32,5 ± 4,5, diferencia media ajustada de 2,37, p = 0,04). El cumplimiento del programa de entrenamiento fue del 95,4%. No se observaron diferencias significativas en la función pulmonar, la fuerza muscular, la composición corporal y la calidad de vida.

**Conclusiones:** Los resultados indican que un programa de HIIT impartido de forma telemática y en tiempo real durante 16 semanas es efectivo para mejorar la capacidad cardiorrespiratoria (VO<sub>2</sub>pico) y la capacidad funcional (STS30) en niños y adolescentes con BOPI.

**Tabla 1. Comunicación 764**

Efectos de un programa de entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT) en niños y adolescentes con bronquiolitis obliterante posinfecciosa

	Grupo control		Grupo intervención		Diferencia entre grupos (IC95%)	p
	Pre	Post	Pre	Post		
VO <sub>2</sub> pico (mL.kg <sup>-1</sup> .min <sup>-1</sup> )	36,54 (8,47)	35,76 (8,57)	36,34 (8,64)	38,98 (9,34)	-3,68 (-6,32 a -1,04)	0,01
FEV <sub>1</sub> (z-score)	-3,39 (1,27)	-3,35 (1,16)	-3,72 (1,34)	-3,75 (1,23)	0,02 (-0,26 a 0,29)	0,91
Fuerza prensión mano hábil (kg.kg <sup>-1</sup> )	0,50 (0,13)	0,51 (0,12)	0,47 (0,14)	0,48 (0,15)	0,01 (-0,02 a 0,04)	0,54
Fuerza flexión brazo hábil (kg.kg <sup>-1</sup> )	0,35 (0,10)	0,35 (0,06)	0,36 (0,13)	0,34 (0,06)	0,00 (-0,06 a 0,06)	0,93
Fuerza extensión pierna hábil (kg.kg <sup>-1</sup> )	0,62 (0,12)	0,65 (0,13)	0,62 (0,27)	0,62 (0,20)	-0,02 (-0,13 a 0,10)	0,78
Fuerza flexión pierna hábil (kg.kg <sup>-1</sup> )	0,42 (0,13)	0,42 (0,08)	0,41 (0,21)	0,42 (0,10)	-0,03 (-0,13 a 0,08)	0,61
Sit to Stand Test 30" (n.º repeticiones)	27,00 (6,37)	29,35 (4,57)	27,65 (5,05)	32,52 (4,50)	-2,37 (-4,60 a -0,15)	0,04
IMC (z-score)	0,31 (1,06)	0,24 (1,04)	-0,21 (1,30)	-0,19 (1,36)	-0,15 (-0,43 a 0,12)	0,27
Cuestionario Respiratorio de Saint George (0-100%)	22,16 (10,73)	20,34 (12,29)	17,54 (11,07)	18,01 (11,65)	-2,07 (-6,47 a 2,34)	0,35
Escala de disnea modificada del Medical Research Council (0-4 puntos)	0,50 (0,51)	0,46 (0,51)	0,52 (0,73)	0,30 (0,47)	0,12 (-0,27 a 0,51)	0,54

\*Ajustada a la edad y el sexo de los participantes. VO<sub>2</sub>: consumo de oxígeno; mL: mililitros; Kg: kilogramos; min: minuto; FEV<sub>1</sub>: volumen espirado forzado en el primer segundo; 30": 30 segundos; n.º: número; IMC: índice de masa corporal.

## 942. ¿ES LA PRUEBA DE SIT-TO-STAND DE 1 MINUTO REALMENTE ÚTIL PARA MEDIR DESATURACIÓN INDUCIDA POR EL ESFUERZO EN PACIENTES CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS?

Elena Gimeno Santos<sup>1</sup>, Xavier Alsina Restoy<sup>2</sup>, Pamela Kette Aguilera<sup>3</sup>, Yolanda Torralba García<sup>2</sup>, Claudia Moreno Díaz<sup>2</sup>, Lurdes Planas Cerezales<sup>2</sup>, Fernanda Hernández González<sup>2</sup>, Isabel Blanco Vich<sup>2</sup> y Jacobo Sellarés Torres<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Salud Global de Barcelona; IDIBAPS-Hospital Clínic de Barcelona; FCS Blanquerna, URL, Barcelona, España. <sup>2</sup>Hospital Clínic de Barcelona, España. <sup>3</sup>IDIBAPS-Hospital Clínic de Barcelona, España.

**Introducción:** La prueba de Sit-to-Stand de 1 minuto (STS1) es un test simple y válido para evaluar el estado funcional de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas (ERC). Ha demostrado que, igual que la prueba de marcha de 6 minutos, es capaz de detectar desaturación inducida por el esfuerzo, la cual es un marcador de mal pronóstico. Sin embargo, al ser una prueba de corta duración los cambios fisiológicos que produciría la prueba podrían no detectarse de manera adecuada. El objetivo fue estudiar el comportamiento de las variables fisiológicas, en especial la saturación de oxígeno por pulsioximetría (SpO<sub>2</sub>), durante la STS1 y tras los 30", 1' y 2' de recuperación en pacientes con ERC.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo donde se reclutaron a pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) y con hipertensión pulmonar (HP). Se registraron datos clínicos y antropométricos, y se realizó espirometría forzada, difusión del monóxido de carbono y prueba de STS1. Se utilizó el punto de corte de SpO<sub>2</sub> ≤ 88% para definir desaturación inducida por el esfuerzo. Las diferencias entre grupos se analizaron mediante prueba t de Student.

**Resultados:** Se incluyeron 94 pacientes, de 72 (8) años, 90% con diagnóstico de EPID, 17 repeticiones en la STS1 y SpO<sub>2</sub> final de 92 (4%) (tabla). Del total de la muestra, 78 (83%) de los pacientes no presentaron desaturación al final de la STS1, mientras que 16 (17%) sí desaturaron. Los pacientes clasificados con desaturación al final de la prueba de STS1 tenían peor función pulmonar y capacidad funcional que los que no desaturaron (tabla). La cinética de la SpO<sub>2</sub> y frecuencia cardíaca (FC) tuvo un comportamiento esperado, sin embargo, la SpO<sub>2</sub> siguió descendiendo en los 30" primeros del período de recuperación (fig. 1). Aquellos pacientes clasificados en el grupo "SpO<sub>2</sub> final ≤ 88%" la SpO<sub>2</sub> llegó a valores del 77% (fig. 2). De los 78 que no desaturaron al final de la STS1, 13 (16%) sí que lo hicieron en los 30" de recuperación pos-STS1.

### Características de la muestra de estudio estratificados por SpO<sub>2</sub> final

	Todos (n = 94)	SpO <sub>2</sub> final > 88% (n = 78)	SpO <sub>2</sub> final ≤ 88% (n = 16)
Sexo, hombre	59 [63]	48 [62]	11 [69]
Edad, años	72 (8)	72 (9)	71 (7)
Peso, Kg	73 (15)	73 (15)	76 (16)
Altura, cm	167 (9)	166 (9)	166 (9)
IMC, Kg/m <sup>2</sup>	26 (5)	26 (4)	27 (5)
Patología			
EPID	85 [90]	70 [90]	15 [94]
HP	9 [10]	8 [10]	1 [6]
Disnea, mMRC 0-4	2 (0-4)	2 (0-4)	3 (2-4)
OCD, sí	28 [30]	22 [28]	6 [38]
FVC, % predicho	67 (20)	68 (19)	62 (26)
FEV <sub>1</sub> , % predicho	70 (18)	71 (18)	63 (22)
FEV <sub>1</sub> /FVC	81 (9)	82 (9)	77 (12)
DLCO, % predicho	48 (16)	50 (16)	40 (14)
KCO, % predicho	78 (21)	80 (20)	64 (21)
STS1, rep	17 (7-36)	17 (7-36)	15 (7-25)
Paradas, sí	4 [4]	4 [5]	0 [0]
SpO <sub>2</sub> basal, %	96 (87-100)	96 (92-100)	95 (87-100)
SpO <sub>2</sub> final, %	93 (77-100)	94 (89-100)	85 (77-88)
SpO <sub>2</sub> 30" post, %	91 (77-99)	92 (82-99)	83 (77-96)
SpO <sub>2</sub> 1' post, %	92 (74-100)	93 (75-100)	87 (74-99)
SpO <sub>2</sub> 2' post, %	96 (79-100)	96 (85-100)	94 (79-100)
FC basal, lpm	76 (16)	75 (17)	82 (13)
FC final, lpm	97 (20)	95 (20)	103 (18)
FC máxima, % predicho	58 (12)	57 (12)	62 (11)
FC 30" post, lpm	93 (19)	92 (19)	98 (15)
FC 1' post, lpm	89 (18)	87 (18)	98 (16)
FC 2' post, lpm	83 (18)	82 (19)	88 (13)
Disnea basal, Borg 0-10	0 (0-7)	0 (0-7)	2 (0-7)
Disnea final, Borg 0-10	4 (0-10)	4 (0-10)	6 (3-9)
Fatiga EEII basal, Borg 0-10	0 (0-10)	0 (0-10)	0 (0-7)
Fatiga EEII final, Borg 0-10	3 (0-10)	3 (0-10)	3 (0-9)

Los datos se describen como media y desviación estándar (DE), mediana (mínimo-máximo) y frecuencia [%]. DLCO: capacidad de difusión del pulmón para el monóxido de carbono; EEII: extremidades inferiores; EPID: enfermedad pulmonar intersticial difusa; FC: frecuencia cardíaca; FVC: capacidad vital forzada; FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; HP: hipertensión pulmonar; IMC: índice de masa corporal; KCO: coeficiente entre DLCO y volumen alveolar; mMRC: escala de disnea modificada de la Medical Research Council; OCD: oxigenoterapia crónica domiciliaria; SpO<sub>2</sub>: saturación de oxígeno por oximetría de pulso; STS1: prueba de Sit-to-Stand de un minuto.

**Conclusiones:** La prueba STS1 parece ser útil para detectar desaturación inducida por el esfuerzo, especialmente si el registro de SpO<sub>2</sub> se continúa a los 30" y 1' tras haber finalizado la prueba. Esta respuesta podría explicarse por la brevedad, pero intensidad, de la STS1 donde los cambios en el intercambio de gases podrían detectarse una vez finalizada. Registrar solamente la SpO<sub>2</sub> al final de la prueba podría no detectar caídas clínicamente relevantes de este valor en pacientes con EPID y HP.

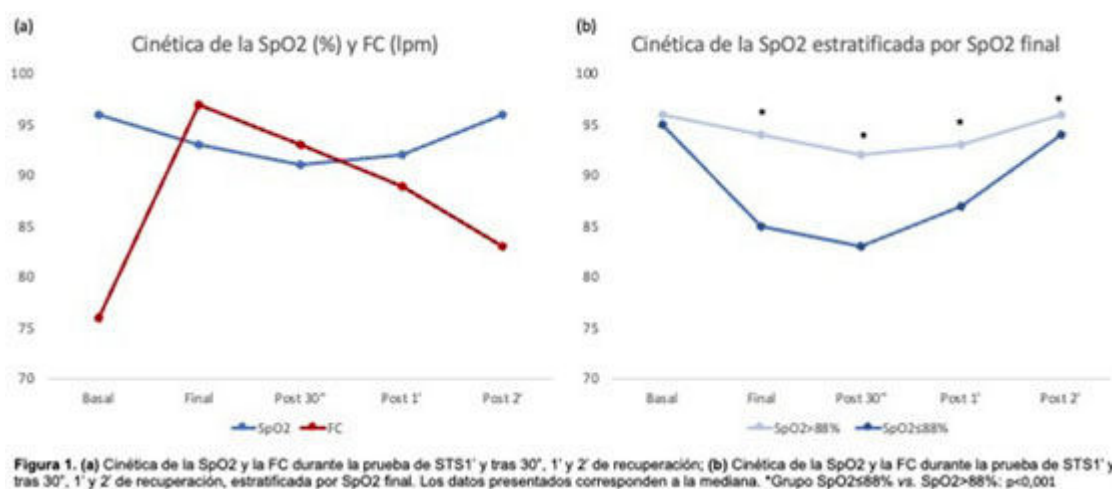


Figura 1. Comunicación 942.

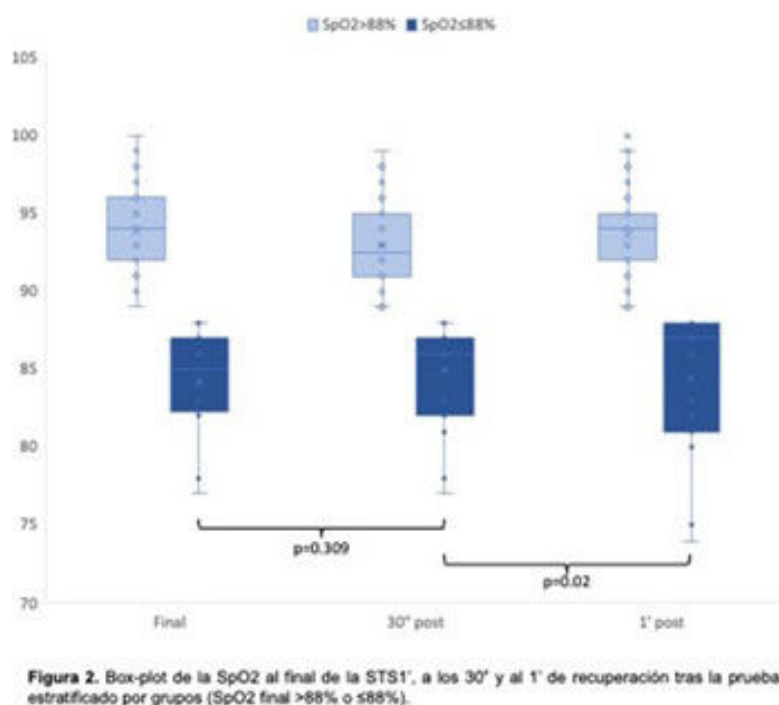


Figura 2. Comunicación 942.

### 352. EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ Y PRECISIÓN DEL USO DE PODÓMETROS PARA LA MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA DE PACIENTES CON EPOC TRAS UNA EXACERBACIÓN GRAVE

**María A. Ramón Belmonte**, Beatriz Valeiro González, Esther Rodríguez González y Jaume Ferrer Sancho

Servicio de Neumología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España.

**Introducción:** El uso de podómetros para la evaluación de la actividad física en pacientes con EPOC se ha extendido. Sin embargo, se desconoce si esta herramienta es válida y precisa para evaluar los pasos que caminan al día estos pacientes en condiciones reales tras un ingreso por exacerbación de la enfermedad.

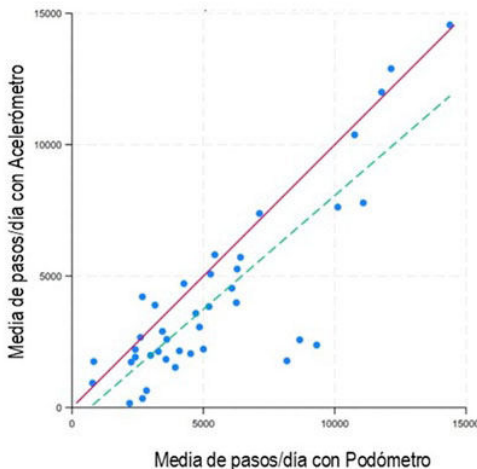
**Objetivos:** Evaluar la validez de criterio y la precisión de los pasos caminados al día recogidos mediante un podómetro en pacientes con EPOC tras un ingreso hospitalario por exacerbación.

**Material y métodos:** Estudio observacional, transversal y prospectivo en el que se evaluó la actividad física de pacientes con EPOC tras el alta hospitalaria por exacerbación, de forma simultánea con el podómetro Yamax CW-700 y el acelerómetro MoveMonitor de McRoberts® (dispositivo de referencia), durante 7 días. Se comparó la media de pasos/día registrados entre dispositivos mediante la prueba t-Student (muestras apareadas), se calculó el error porcentual absoluto (EPA) como medida de precisión, la concordancia mediante coeficientes de correlación intraclase de Lin (ICC) y se evaluó el acuerdo entre dispositivos con el método Bland & Altman (BA).

**Resultados:** Se evaluaron a 40 pacientes con EPOC, 29 (73%) hombres, con una media (DE) de edad de 65,0 (9,7) años, FEV<sub>1</sub> 45,7 (16,0)% predicho. Los pacientes caminaron una media de 4.121 (2.631) pasos/día según la medición de podómetro y 5.517 (3.200) pasos/día según el acelerómetro, la semana tras el alta hospitalaria. La figura 1 muestra el diagrama de dispersión de las dos mediciones. Se observó una diferencia significativa entre la medición de pasos/día entre dis-

positivos (-1.319 (298);  $p < 0,001$ ). El EPA fue de 34 (28)%. El ICC (IC95%) fue de 0,782 (0,659-0,904). La figura 2 muestra el gráfico de BA en el que se aprecia que los puntos se distribuyen alrededor de -1319 pasos/día de forma no aleatoria.

Figura 1. Diagrama de dispersión de las observaciones (media de pasos/día) con los dos dispositivos evaluados\*.



\*La línea continua roja corresponde a la concordancia perfecta. La línea discontinua verde corresponde a la relación observada y muestra el sesgo. Al ser la línea verde descrita por la observaciones paralela a la línea continua roja, sugiere la presencia de un error sistemático (sesgo).

**Conclusiones:** El uso de podómetros para la evaluación de la actividad física tras una exacerbación grave de la EPOC puede no ser válido y poco preciso; tendiendo a infraestimar los pasos/día caminados.

## 226. DESCRIPTIVA Y VALOR DISCRIMINATIVO DEL CUESTIONARIO CAT PARA EL CRIBADO DE INCONTINENCIA URINARIA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Aida Monge Esqué<sup>1</sup>, Sally Santistevé Lostes<sup>1</sup>, Iván Benítez Iglesias<sup>2</sup>, Esther Gracia Lavedan<sup>3</sup>, Anna Vila Fornells<sup>1</sup>, Carlos Manzano Senra<sup>4</sup>, Anna Sánchez Cucó<sup>5</sup>, Anna Moncusí Moix<sup>5</sup>, Ferrán Barbé Illa<sup>4</sup> y Jessica González Gutiérrez<sup>4</sup>

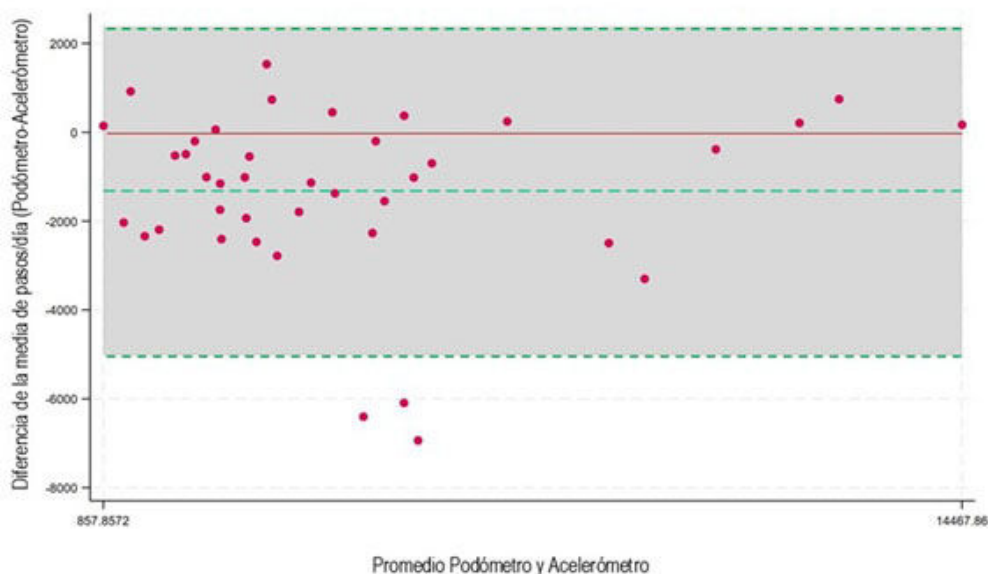
<sup>1</sup>Hospital Universitari Santa Maria, Lleida, España. <sup>2</sup>Universitat de Lleida, España. <sup>3</sup>Institut de Recerca Biomèdica, Lleida, España. <sup>4</sup>Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Lleida, España. <sup>5</sup>Institut de Recerca Biolmèdica, Lleida, España.

**Introducción:** Los pacientes con patología pulmonar obstructiva crónica (EPOC y/o bronquiectasias) constituyen una población de riesgo para la incontinencia urinaria (IU), una afección subestimada y no evaluada de manera rutinaria en consulta. Objetivos: determinar si el primer ítem del cuestionario CAT tiene un valor discriminativo para predecir la IU en pacientes con enfermedades respiratorias obstructivas crónicas, estimar su prevalencia y evaluar el impacto de la fisioterapia respiratoria en la IU de estos pacientes.

**Material y métodos:** Estudio piloto observacional, prospectivo y transversal realizado entre marzo y noviembre de 2024 en las consultas de neumología y rehabilitación respiratoria del Hospital Universitario Santa María de Lleida. Los pacientes respondieron el cuestionario ICIQ-SF para IU, el cuestionario CAT de calidad de vida e informaron si realizaban fisioterapia respiratoria de forma regular al momento de la valoración.

**Resultados:** Se incluyeron 74 pacientes, de los cuales 26 (35,1%) presentaban IU. Entre ellos, el 57,7% eran mujeres, el 69,2% tenía EPOC y el 19,2% padecía bronquiectasias. El 92,3% relacionó la IU con la tos o el esfuerzo físico. La IU fue más frecuente en pacientes con discinesia ciliar primaria (DCP) (0 vs. 11,5%;  $p = 0,04$ ). En cuanto a la fisioterapia respiratoria, el 41,9% de los pacientes que la realizaban forma regular presentaban IU, frente al 31% de quienes no la practi-

Figura 2. Gráfico de Bland & Altman mostrando el grado de acuerdo entre la media de pasos/día registrados por el podómetro y el acelerómetro\*.



\*Se muestran mediante una línea central de color verde la media de las diferencias de pasos/día registrados por el podómetro y el acelerómetro y como líneas adicionales, la media de las diferencias  $\pm 1,96$  desviaciones estándar (DE). En color rojo se muestra el acuerdo perfecto (la ausencia de diferencias entre los dos instrumentos). Los valores negativos denotan que el podómetro presenta valores inferiores que el acelerómetro.

Figura 2. Comunicación 352.

caban. El análisis de la curva ROC indicó un valor de corte de 2 para el primer ítem del CAT (AUC (IC95%): 0,59 (0,44-0,75)), con una sensibilidad de 0,65 y una especificidad de 0,46.

**Conclusiones:** La IU tiene una alta prevalencia en pacientes con enfermedades respiratorias obstructivas crónicas, siendo más probable en aquellos con DCP. Además, los pacientes que realizan fisioterapia respiratoria regularmente parecen presentar mayor prevalencia de IU. Se requieren estudios con mayor tamaño muestral para validar el punto de corte del primer ítem del CAT como herramienta de cribado para IU.

#### 1004. FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES CON TRAUMATISMOS TORÁCICOS CERRADOS NO GRAVES

Anna García Segura, Noelia Carrasco Rodríguez  
y Lucía-Reyes Cabanillas Paredes

Hospital Universitari Mútua Terrassa, España.

**Introducción:** Los traumatismos torácicos cerrados no graves (TTCNG) representan una condición clínica común en los servicios de urgencias con potenciales complicaciones pleuropulmonares (CP) asociadas. En la prevención de estas complicaciones y en la optimización clínica de estos pacientes, la fisioterapia respiratoria podría desempeñar un papel relevante.

**Objetivos:** Evaluar el beneficio de la fisioterapia respiratoria en la prevención de CP de los pacientes con TTCNG atendidos en nuestro hospital. Objetivos secundarios: calcular el riesgo relativo del mal control del dolor en la aparición de CP y estancia hospitalaria media.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo unicéntrico, reclutándose 53 pacientes con TTCNG atendidos entre mayo 2023-agosto 2024 (edad media: 63,4 años, mediana: 61,5 años). Se recogieron variables cómo: porcentaje de pacientes que requirieron ingreso, necesidad de fisioterapia respiratoria, prevalencia de CP, modalidad de control del dolor, prevalencia de fracturas costales y otras lesiones asociadas al TTCNG, así como estancia hospitalaria.

**Resultados:** El 62,2% de los pacientes atendidos fueron ingresados, con una estancia media de 4,07 días. La prevalencia global de CP fue del 22,64%, alcanzando un 30,3% entre aquellos que requirieron ingreso. Entre los pacientes con fracturas costales, un 28,3% presentaron otras fracturas asociadas que limitaron su capacidad de movilización. De los 33 pacientes ingresados un 81,8% de los pacientes evaluados realizaron fisioterapia respiratoria. El RR fue 0,5 (IC95%; 0,14-1,85). En cuanto al manejo del dolor, el 45,2% recibió analgesia oral, el 20,75% intravenosa, el 15,09% a través de bomba de infusión continua (BIC) y el 18,86% requirió un catéter peridural (CPD). Se calculó el riesgo relativo de complicaciones en relación al mal control del dolor siendo este de 1,65 (IC95%; 0,59-4,62).

**Conclusiones:** Los TTCNG se podrían asociar a una prevalencia significativa de desarrollar CP y tienden a tener un mayor riesgo

aquellos que presentan mal control del dolor. En el subgrupo de pacientes ingresados, la fisioterapia parece reducir la probabilidad de complicaciones. Dentro del tratamiento médico, la fisioterapia podría ser una herramienta indispensable para reducir complicaciones y optimizar la recuperación de los pacientes de forma precoz. Futuros estudios prospectivos son necesarios para confirmar estos hallazgos y determinar su impacto a largo plazo, así como en la percepción de la calidad de vida de los pacientes.

#### 149. IMPACTO DE LA NEBULIZACIÓN DE SUEROS SALINOS HIPERTÓNICOS EN EL COMPORTAMIENTO REOLÓGICO DEL ESPUTO EN BRONQUIECTASIAS. UN ANÁLISIS POST HOC

Victoria Alcaraz Serrano<sup>1</sup>, Beatriz Herrero Cortina<sup>2</sup>,  
Nona Rovira Ribalta<sup>3</sup>, Antoni Torres Martí<sup>4</sup> y Héctor Sanz Fraile<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal); Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España.

<sup>2</sup>Universidad San Jorge, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Zaragoza, España.

<sup>3</sup>Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica (FCRB) Hospital Clínic de Barcelona, Centre d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España.

<sup>4</sup>Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica (FCRB) Hospital Clínic de Barcelona. Centre d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), CibeRes (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias, 06/06/0028), Institut Clínic Respiratori, Hospital Clínic de Barcelona, España.

<sup>5</sup>Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM), Universitat Politècnica de Catalunya, Manresa. Unitat de Biofísica i Bioenginyeria, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Universitat de Barcelona, España.

**Introducción:** En pacientes con bronquiectasias, la nebulización de suero salino isotónico (SI) y/o sueros salinos hipertónicos (suero salino hipertónico, SH, a solas o combinado con ácido hialurónico, SH+AH) y su impacto sobre el comportamiento reológico del esputo ha sido poco estudiado. El objetivo de este estudio fue el de analizar las diferencias en el comportamiento reológico del esputo antes y después de la nebulización de SI vs. SH vs. SH+AH en pacientes con bronquiectasias.

**Material y métodos:** Este fue un análisis post hoc, donde los pacientes con bronquiectasias estables nebulizaron tres sueros salinos (SI 0,9%, SH 7% y SH 7% + AH 0,1%) de manera aleatoria y cruzada (Herrero-Cortina B, *et al.* J Aerosol Med Pulm Drug Deliv 2018). Las muestras de esputo se expectoraron espontáneamente y se recogieron antes y después de la nebulización. Su viscosidad compleja ( $|\eta^*|$ ), módulo de almacenamiento ( $G'$ ) y módulo de pérdida ( $G''$ ) se calcularon a un esfuerzo de 1 Pa con un reómetro HAAKE RheoStress 1 (ThermoFisher, MA), placa-placa de 35 mm de diámetro y una separación de 0,4 mm, a 37 °C y 1 rad/s. Además, la concentración de só-

Tabla 1. Comportamiento reológico del esputo antes y después de la nebulización de cada suero salino.

	Suero salino isotónico (0.9%)		P valor	Suero salino hipertónico (7%)		P valor	Suero salino hipertónico (7%) + Ácido hialurónico (0.1%)		P valor
	Antes nebulización (n=27)	Después nebulización (n=17)		Antes nebulización (n=24)	Después nebulización (n=25)		Antes nebulización (n=15)	Después nebulización (n=15)	
$G'$ [Pa]	7.2 (5.7)	8.3 (4.6) *	0.258	11.6 (13.6)	6.6 (4.7)	<b>0.045</b>	8.7 (12.3)	3.5 (2.8) *	<b>0.043</b>
$G''$ [Pa]	1.9 (1.7)	2.0 (1.0) *	0.435	3.0 (3.3)	1.6 (1.1)	<b>0.022</b>	2.5 (3.8)	0.9 (0.6) *	<b>0.032</b>
$ \eta^* $ [Pa·s]	7.5 (5.9)	8.5 (4.7) *	0.269	11.9 (13.9)	6.7 (4.8)	<b>0.043</b>	9.0 (12.8)	3.6 (2.8) *	<b>0.012</b>
Concentración de sólidos (%)	5.3 (1.7)	5.4 (0.9) *	0.466	5.7 (1.7)	4.0 (1.1) ‡	<b>0.013</b>	5.9 (1.5)	1.9 (1.5) *·‡	<b>0.002</b>

\* Diferencias entre suero salino isotónico y suero salino hipertónico + ácido hialurónico ( $p < 0.05$ )

‡ Diferencias entre suero salino hipertónico y suero salino hipertónico + ácido hialurónico ( $p < 0.05$ )

Tabla 1. Comunicación 149.

lidos (%) se determinó mediante un proceso de liofilización de 48 horas (Telstar Lyoquest-55 Plus, España).

**Resultados:** Se incluyeron 124 muestras de esputo: 44 SI, 49 SH y 30 SH+AH (tabla). No se observaron diferencias entre grupos antes de la nebulización. Los grupos SH y SH+AH presentaron cambios significativos en el comportamiento reológico ( $G'$ ,  $G''$  y  $|\eta^*|$ ) al comparar antes y después de la nebulización. Además, estos mismos grupos, SH y SH+AH, mostraron una diferencia estadísticamente significativa en la concentración de sólidos, observándose una disminución de los valores después de la nebulización. Esta reducción fue mayor en el grupo SH+AH. No hubo ninguna diferencia en el grupo SI en ninguna de las variables estudiadas.

**Conclusiones:** En pacientes con bronquiectasias, la nebulización de sueros salinos hipertónicos parece inducir una mayor modificación en el comportamiento reológico del esputo, así como en las concentraciones de sólidos en comparación con el SI.

## 117. INTEGRACIÓN DE UN FISIOTERAPEUTA EXPERTO EN RESPIRATORIO EN UNA PLANTA DE NEUMOLOGÍA DE UN HOSPITAL PÚBLICO TERCIARIO: ESTUDIO OBSERVACIONAL

Beatriz Herrero Cortina<sup>1</sup>, Vanesa Ramos Abril<sup>2</sup>, Joaquín Costán Galicia<sup>3</sup>, Elena Altarribas Bolsa<sup>4</sup>, Jesica Montero Marco<sup>5</sup>, Marta Charlo Bernardos<sup>6</sup>, Marta Puyal Barcelona<sup>7</sup>, María Eva Sánchez García<sup>7</sup>, Marta Marín Oto<sup>8</sup>, Laura Anoro Abenoza<sup>3</sup> y Alfonso Pérez Trullén<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad San Jorge/Precision Medicine in Respiratory Diseases Group, Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Zaragoza, España. <sup>2</sup>Servicio de Neumología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España. <sup>3</sup>Unidad de Neumología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España. <sup>4</sup>Centro Salud Atención Primaria Sector I, Zaragoza, España. <sup>5</sup>Unidad de Investigación, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa/Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Zaragoza, España. <sup>6</sup>Unidad de Docencia, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa/Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Zaragoza, España. <sup>7</sup>Unidad de Rehabilitación, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España. <sup>8</sup>Unidad de Neumología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa/Precision Medicine in Respiratory Diseases Group, Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Zaragoza, España.

**Introducción:** La integración de un fisioterapeuta especialista en respiratorio (FER) en plantas de Neumología es crucial para el manejo de casos complejos que requieren técnicas avanzadas; sin embargo, la evidencia sobre su beneficio utilizando datos reales es limitada.

**Objetivos:** Examinar si la integración de un FER en una planta de Neumología reduce la estancia hospitalaria y favorece un inicio precoz del tratamiento en personas ingresadas por un proceso respiratorio.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo comparando dos periodos asistenciales de 6 meses cada uno, correspondientes a los mismos meses del año, pero en años diferentes. La principal diferencia entre estos periodos radica en la disponibilidad y el modelo de integración FER, uno a demanda (periodo 1 del 11/22 al 04/23) y el otro integrado y con trabajo exclusivo en la planta de Neumología (periodo 2 del 11/23 al 04/24). Se reclutaron consecutivamente pacientes con ingreso en planta de Neumología de un hospital público terciario y que recibieron tratamiento por parte del FER durante ambos periodos. Las variables analizadas incluyeron el número de sesiones recibidas, los días desde el ingreso hasta el inicio del tratamiento y la duración total de la estancia hospitalaria. Se aplicó la prueba de Mann-Whitney para analizar los datos y se calculó el tamaño del efecto (TE).

**Resultados:** El número de pacientes atendidos en el primer periodo fue de 74 y 114 en el segundo, representando un incremento del 54% (tabla 1). La duración de la estancia hospitalaria, los días desde el ingreso hasta el inicio de tratamiento, así como el número de sesiones recibidas fueron similares en ambos periodos de evaluación (tabla 2). Específicamente, en pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el periodo 2 mostró una reducción significativa en la duración de la estancia hospitalaria (11 [9-17] vs. 16 [12-17] días;  $p = 0,002$ ; TE = 0,39) y en el tiempo hasta el inicio del tratamiento (7 [7-9] vs. 9 [7-15] días;  $p = 0,004$ ; TE = 0,37), con un tamaño del efecto moderado en ambos casos, a pesar de que el número de sesiones fue similar en ambos periodos ( $p = 0,93$ ) (tabla 3).

**Conclusiones:** La integración del FER en Neumología facilita la accesibilidad a este tratamiento. Específicamente en EPOC, se redujo la estancia hospitalaria durante el periodo de FER integrada, posiblemente porque el tratamiento se inició de forma más precoz, ya que el número de sesiones fue similar.

	FER integrada / Periodo 2 (n=114)	FER a demanda / Periodo 1 (n=74)	p valor
Edad (años)	74 (12)	72 (13)	0,31
Hombres, n° (%)	79 (69)	49 (66)	0,24
Diagnóstico al ingreso; n° (%)			0,42
SAE	45 (39,5)	22 (29,7)	
Exacerbación - BQ	10 (8,8)	4 (5,4)	
NAC	16 (14,0)	11 (14,9)	
IRA	10 (8,8)	13 (17,6)	
Otros	33 (28,9)	24 (32,4)	
Patología respiratoria de base; n° (%)			0,08
EPOC	67 (58,8)	30 (40,5)	
Bronquiectasias	12 (10,5)	10 (13,5)	
Enf. Neuromusculares	8 (7,0)	9 (12,2)	
Otros	12 (10,5)	6 (8,1)	
Sin antecedentes de neumología	15 (13,2)	19 (25,7)	
Terapias respiratorias domiciliarias; n° (%)			
Oxigenoterapia continua domiciliaria	39 (34)	24 (32)	0,62
VMNI domiciliaria	28 (25)	17 (23)	0,21

FER, fisioterapeuta experto en respiratorio, SAE, síndrome agudización EPOC, BQ, bronquiectasias, NAC, neumonía adquirida en comunidad, IRA, insuficiencia respiratoria aguda, EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; VMNI, ventilación mecánica no invasiva.

Tabla 1. Comunicación 117.

**Tabla 2.** Comparación de variables relacionadas con la estancia hospitalaria en función del periodo de evaluación.

	FER integrada (n=114)	FER a demanda (n=74)	p valor	TE (rb)
Días de estancia hospitalaria	12 [10-21]	14 [10-22]	0,06	0,16
Días desde ingreso hasta inicio de FR	7 [4-10]	7 [4-12]	0,32	0,08
Sesiones recibidas	5 [3-8]	5 [3-9]	0,94	0,01

Los datos descriptivos se expresan utilizando mediana [P<sub>25</sub> - P<sub>75</sub>] y las diferencias inter-grupo se han analizado utilizando la prueba Mann-Whitney U. El tamaño del efecto (rb, rank biserial correlation) se interpreta: ≥0.5 efecto grande; ≥ efecto moderado; ≥ 0.1 efecto pequeño. FER, fisioterapeuta experto en respiratorio; TE, tamaño del efecto.

**Tabla 3.** Comparación de variables relacionadas con la estancia hospitalaria en función del periodo de evaluación incluyendo únicamente los pacientes con diagnóstico de EPOC.

	FER integrada (n=67)	FER a demanda (n=30)	p valor	TE (rb)
Días de estancia hospitalaria	11 [9-17]	16 [12-17]	<b>0,002</b>	0,39
Días desde ingreso hasta inicio de FR	7 [7-9]	9 [7-15]	<b>0,004</b>	0,37
Sesiones de FR recibidas	4 [2-7]	4 [3-9]	0,93	0,01

Los datos descriptivos se expresan utilizando mediana [P<sub>25</sub> - P<sub>75</sub>] y las diferencias inter-grupo se han analizado utilizando la prueba Mann-Whitney U. Los resultados estadísticamente significativos se han resaltado en negrita. El tamaño del efecto (TE) (rb, rank biserial correlation) se interpreta: ≥0.5 efecto grande; ≥ efecto moderado; ≥ 0.1 efecto pequeño. FER, fisioterapeuta experto en respiratorio; TE, tamaño del efecto.

Tabla 2. Comunicación 117.

## 584. LIMITACIONES DE LAS ECUACIONES DE PREDICCIÓN DEL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO BASADAS EN LA PRUEBA DE MARCHA DE 6 MINUTOS EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN PULMONAR Y/O ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Elena Gimeno Santos<sup>1</sup>, Vanessa Resqueti<sup>2</sup>, Rodrigo Torres Castro<sup>3</sup>, Natalia Cardoso<sup>2</sup>, Xavier Alsina Restoy<sup>4</sup>, Joan Albert Barberà Mir<sup>4</sup> e Isabel Blanco Vich<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Salud Global de Barcelona, IDIBAPS-Hospital Clínic de Barcelona, FCS Blanquerna, URL, Barcelona, España.

<sup>2</sup>PneumoCardioVascular Lab/HUOL, Hospital Universitário Onofre Lopes; Laboratório de Inovação Tecnológica em Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. <sup>3</sup>Departamento de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, IDIBAPS-Hospital Clínic de Barcelona, Santiago, Chile. <sup>4</sup>Servicio de Neumología, Hospital Clínic de Barcelona, España.

**Introducción:** El consumo máximo o pico de oxígeno (VO<sub>2</sub> pico) es esencial para la evaluación de la capacidad de ejercicio y la clasificación del riesgo de mortalidad en personas con enfermedad respiratoria crónica. Sin embargo, debido a la limitada accesibilidad para realizar una ergoespirometría y medir el VO<sub>2</sub> pico directamente, las ecuaciones de predicción basadas en la prueba de marcha de 6 minutos (PM6M) se usan como alternativa para estimar el VO<sub>2</sub> pico. El objetivo fue evaluar la precisión de las ecuaciones de predicción del VO<sub>2</sub> pico a partir de la distancia caminada en la PM6M en pacientes con hipertensión pulmonar (HP), con enfermedad respiratoria obstructiva crónica (EPOC) o ambas, y explorar su relevancia clínica para la evaluación del riesgo de mortalidad.

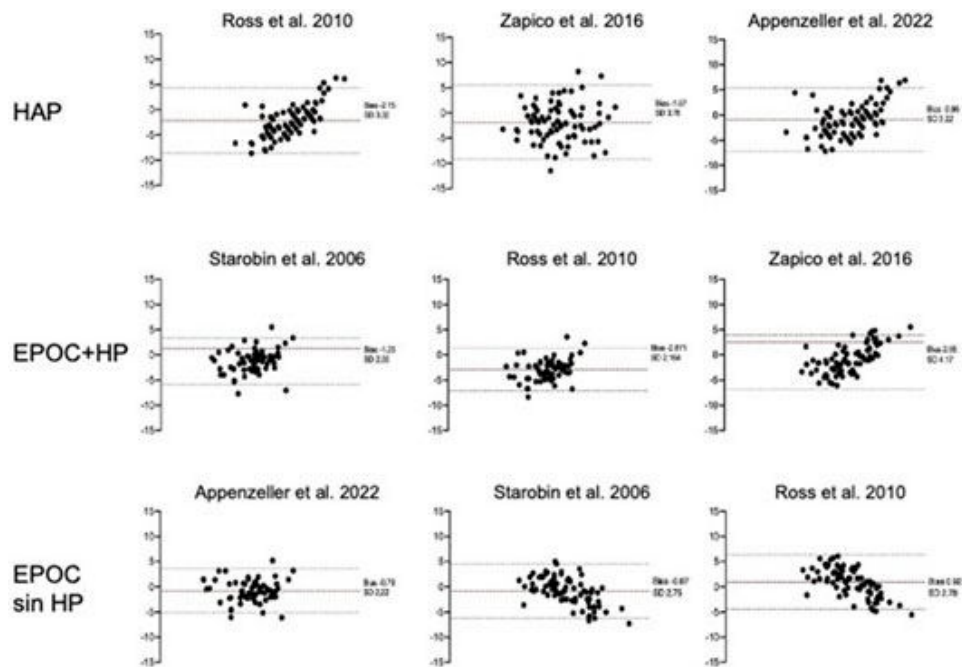
**Material y métodos:** Se recogieron datos retrospectivamente de pacientes con hipertensión arterial pulmonar (HAP), EPOC con HP (EPOC + HP) y EPOC sin HP seguidos de forma rutinaria en el Hospital Clínic de Barcelona. Todos habían realizado una PM6M y una ergoespirometría (para la medición directa del VO<sub>2</sub> pico). El VO<sub>2</sub> pico medido con ergoespirometría se comparó con el VO<sub>2</sub> pico estimado con las ecuaciones de predicción de la PM6M específicas para cada grupo. Se utilizaron los coeficientes de correlación intraclase (CCI) y análisis de Bland-Altman para evaluar la fiabilidad y la concordancia entre el VO<sub>2</sub> pico medido y estimado. También se examinó la precisión de la estimación del VO<sub>2</sub> pico para la clasificación de pacientes de alto riesgo en todos los grupos (punto de corte VO<sub>2</sub> pico ≤ 10,4 mL/kg/min).

**Resultados:** Se incluyeron un total de 225 pacientes (81 con HAP, 64 con EPOC+HP y 80 con EPOC sin HP) (tabla). Los valores del CCI indicaron una fiabilidad moderada (entre 0,46 y 0,68) en todos los

grupos. En el análisis de Bland-Altman se observó un sesgo elevado y una variabilidad considerable entre la concordancia del VO<sub>2</sub> pico estimado y el medido (fig. 1). Además, las ecuaciones de predicción de VO<sub>2</sub> basadas en la PM6M subestimaron la detección del punto de corte el riesgo de mortalidad en todos los grupos (fig. 2).

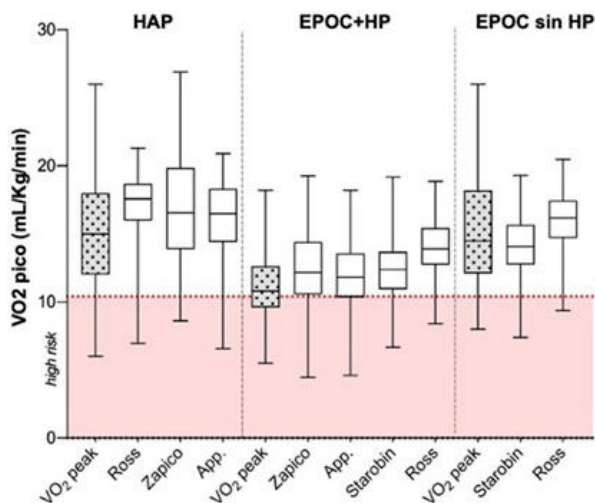
Características antropométricas, de hemodinamia, de función pulmonar y de tolerancia al ejercicio estratificado por patologías			
	HAP (n = 81)	EPOC+HP (n = 64)	EPOC sin HP (n = 80)
H/M, %	30/70	88/12	89/11
Edad, años	57 (14)	66 (7)	66 (10)**
Peso, Kg	70 (18)	73 (15)	78 (14)**
Altura, cm	163 (9)	165 (8)	166 (7)
IMC, Kg/m <sup>2</sup>	26 (5)	26 (4)	29 (5)**
Tabaquismo, sí/no	6/73 [7]	15/49 [23]	16/64 [20]
Grado de gravedad			
GOLD 1	-	1 [1]	2 [2]
GOLD 2	-	3 [4]	35 [43]
GOLD 3	-	29 [45]	29 [36]
GOLD 4	-	31 [48]	14 [17]
PAPm, mmHg	37,7 (14,2)		-
RVP, uW	6,6 (4,6)		-
GC, L/min	5 (1,3)		-
IC, L/min/m <sup>2</sup>	2,9 (0,7)		-
FVC, % predicho	95 (19)	65 (16)	77 (17)**
FEV <sub>1</sub> , % predicho	87 (20)	32 (11)	50 (16)**
FEV <sub>1</sub> /FVC	72 (9)	37 (10)	48 (12)**
TLC, % predicho	100 (16)	116 (21)	102 (17)**
DLCO, % predicho	70 (18)	41 (5)	59 (18)**
Carga, watts	88 (34)	43 (20)	68 (28)**
Carga, % predicho	68 (19)	34 (17)	53 (21)**
VO <sub>2</sub> pico, mL	1.034 (342)	795 (261)	1.185 (355)**
VO <sub>2</sub> pico, % predicho	62 (16)	51 (20)	71 (19)**
VO <sub>2</sub> pico, mL/kg/min	15 (4)	11 (3)	15 (4)**
FC pico, lpm	142 (19)	124 (18)	127 (20)**
FC pico, % predicho	88 (10)	80 (12)	83 (11)**
VE, L/min	61 (22)	31 (11)	46 (15)**
VE, % predicho	74 (19)	108 (26)	46 (15)**
PM6M, m	535 (87)	383 (94)	480 (93)**
SpO <sub>2</sub> basal, %	97 (2)	93 (3)	95 (2)**
SpO <sub>2</sub> final, %	89 (6)	83 (8)	90 (5)**
FC basal, lpm	79 (15)	92 (15)	84 (16)**
FC final, lpm	127 (19)	115 (18)	110 (19)**

Los datos se describen como media y desviación estándar (DE) y frecuencia [%]. DLCO, capacidad de difusión del pulmón para el monóxido de carbono; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FC: frecuencia cardíaca; FVC: capacidad vital forzada; FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; GC: gasto cardíaco; GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; H: hombre; HAP: hipertensión arterial pulmonar; HP: hipertensión pulmonar; IC: índice cardíaco; IMC: índice de masa corporal; M: mujer; PAPm: presión arterial pulmonar media; PM6M: prueba de marcha de 6 minutos; RVP: resistencia vascular pulmonar; SpO<sub>2</sub>: saturación de oxígeno por oximetría de pulso; TLC: capacidad pulmonar total; VE: ventilación minuto; VO<sub>2</sub>: consumo de oxígeno. \*p < 0,01 \*\*p < 0,001.



**Figura 1.** Concordancia entre VO2 pico medido y estimado mediante ecuaciones de predicción en pacientes con HAP (Ross et al. 2010, Zapico et al. 2016 y Appenzeller et al. 2022), EPOC+HP (Starobin et al. 2006 y Ross et al. 2010, Zapico et al. 2016, Appenzeller et al. 2022) y EPOC sin HP (Starobin et al. 2006 y Ross et al. 2010).

Figura 1. Comunicación 584.



**Figura 2.** Distribución del VO2 pico medido y estimado por patología y su relación con el punto de corte de riesgo de mortalidad (VO2 pico  $\leq 10,4$  mL/Kg/min).

**Conclusiones:** Las ecuaciones de predicción del VO2 basadas en la PM6M tienden a sobrestimar el VO2 pico y subestimar la clasificación de riesgo de mortalidad. Si bien la estimación de VO2 a partir de la PM6M puede ser útil en entornos donde la ergoespirometría no está disponible, no deberían utilizarse sistemáticamente para una estratificación de riesgo precisa y/o la toma de decisiones clínico-terapéuticas importantes.

#### 444. PRECISIÓN DE UN MONITOR COMERCIAL DE ACTIVIDAD COMO HERRAMIENTA DE MEDICIÓN EN PERSONAS CON Y SIN LONG COVID

Nicola Sante Diciolla<sup>1</sup>, Alda Marques<sup>2</sup>, Evelyn Aleto Aznar<sup>3</sup>, Ana Jiménez Martín<sup>3</sup>, Andrea León-de Santos Poza<sup>1</sup>, María Torres Lacomba<sup>1</sup> y María José Yuste Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapia en los Procesos de Salud de la Mujer, Departamento de Enfermería y Fisioterapia, Universidad de Alcalá & Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria-IRYCIS, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España. <sup>2</sup>Respiratory Research and Rehabilitation Laboratory-Lab3R, School of Health Sciences-ESSUA & Institute of Biomedicine-iBiMED, University of Aveiro, Portugal. <sup>3</sup>Departamento de Electrónica, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, España.

**Introducción:** La actividad física juega un papel crucial en el manejo de la Long COVID, pero la precisión de monitores comerciales de actividad frente a sistemas inerciales (IMU) es incierta. Este estudio evaluó la precisión de un monitor comercial de actividad en comparación con una IMU diseñada a medida en personas con y sin Long COVID.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de precisión observacional y transversal en personas con y sin Long COVID. Se registraron datos de un monitor comercial de muñeca (Xiaomi Smart Band 8, Xiaomi Corporation, Beijing, China) y una IMU, colocada en la cadera, evaluando pasos y minutos en actividad física de moderada a vigorosa (MVPA) por día. Registros válidos consistieron en al menos 8 horas/día durante un mínimo de cuatro días entresemana. Se analizaron diferencias usando test t pareados y de rangos con signo de Wilcoxon, y concordancias mediante coeficientes de correlación intraclase (ICC), coeficientes de concordancia de Lin (CCC) y gráficos Bland-Altman.

**Resultados:** Se reclutaron 30 personas con Long COVID ( $47 \pm 10$  años, 27% hombres;  $38 \pm 11$  meses desde la COVID-19) y 15 controles ( $41 \pm 19$  años, 47% hombres). El monitor comercial registró sistemáticamente menos pasos que la IMU, con diferencias significativas en ambos grupos (diferencia media [IC95%]: Long COVID:  $-1.373$  [-1.993; -752] pasos/día; controles:  $-1.572$  [-2.218; -932] pasos/día). Además, registró menos minutos en MVPA en personas con Long COVID y más en controles, sin diferencias significativas (diferencia mediana [95%CI]: Long COVID:  $-4$  [-14; 0] min/día; controles:  $+4$  [-28; 19] min/día). Los coeficientes de correlación mostraron fuerte concordancia en pasos (Long COVID: ICC(2;1) = 0,93 [0,59; 0,98]; controles:

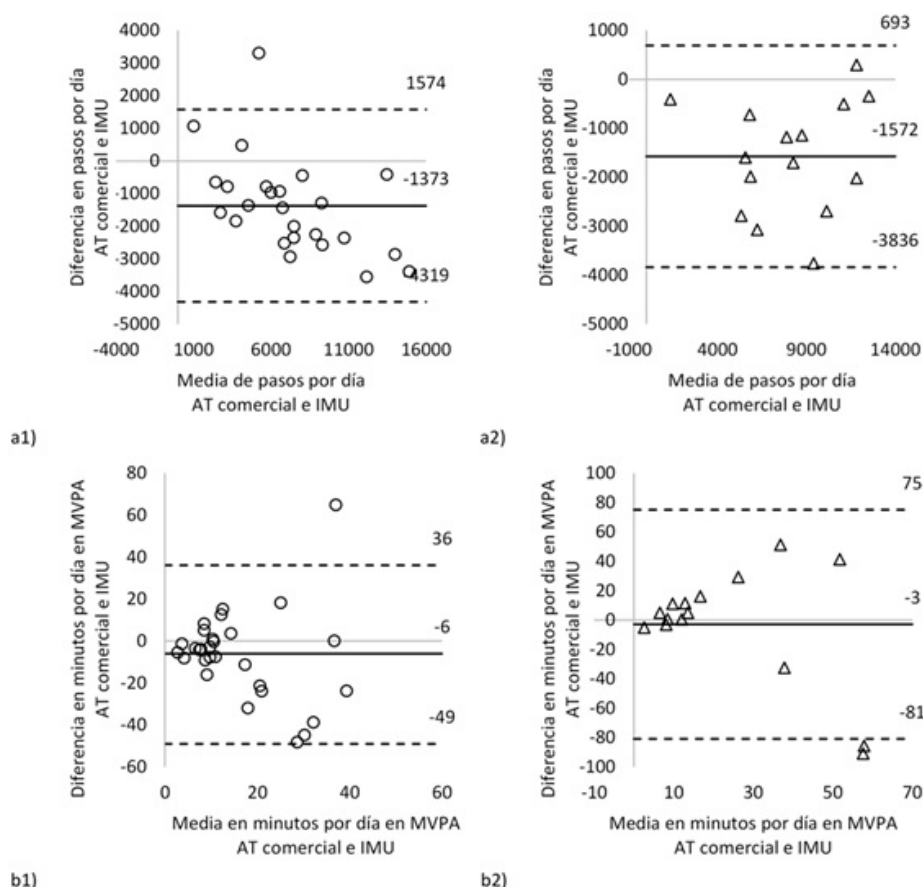


Figura 1. Comunicación 444. Análisis Bland-Altman de pasos y minutos en actividad física de moderada a vigorosa diarios en personas con y sin Long COVID: monitor comercial de actividad vs. unidad de medida inercial personalizada. Notas: Los círculos representan a personas con Long COVID, mientras que los triángulos representan a controles sin patología. En los paneles a1-2, se utilizaron datos de pasos por día de todos los días entresemana válidos; en los paneles b1-2, se usaron datos de minutos por día en MVPA de todos los días entresemana válidos. AT: monitor de actividad; IMU: unidad de medida inercial; MVPA: actividad física de moderada a vigorosa.

ICC(2;1) = 0,91 [0,07; 0,98]), pero pobre concordancia en minutos en MVPA (Long COVID: CCC(2;1) = -0,04 [-0,38; 0,34]; controles: CCC(2;1) = -0,04 [-0,52; 0,50]). Los análisis Bland-Altman confirmaron estas discrepancias, con amplios límites de acuerdo, y el monitor comercial contando menos pasos y minutos en MVPA (fig.).

**Conclusiones:** El monitor comercial de actividad proporciona datos fiables en conteo de pasos, comparables con los de una IMU, especialmente en personas con Long COVID, aunque tiende a registrar menos. Sin embargo, su precisión para medir minutos en MVPA es limitada. Se recomienda su uso con cautela para evaluar la intensidad de la actividad física en poblaciones clínicas. Se requieren más estudios para mejorar la detección de MVPA en dispositivos comerciales.

#### 417. PROGRAMA DE TERAPIA RESPIRATORIA DOMICILIARIA PERSONALIZADA PARA PACIENTES CON ELA EN EL ÁREA SANITARIA DE VIGO

Daniel Ferreiro Carballal<sup>1</sup>, María del Mar Mosteiro Añón<sup>2</sup>, Almudena González Montaos<sup>2</sup>, María José Muñoz Martínez<sup>2</sup>, María Torres Durán<sup>2</sup>, Paula Rivero Villaverde<sup>2</sup> y Alberto Fernández Villar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Esteve Teijin, Vigo, España. <sup>2</sup>Servicio de Neumología, Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, España.

**Introducción:** El modelo de prestación de servicios de las empresas de terapia respiratoria domiciliaria (TRD) ha ido evolucionando con el paso de los años, pasando de estar centrados solamen-

te en la provisión de equipos y revisión de los mismos hacia una labor mucho más asistencial y con un valor añadido claro para los pacientes y para el sistema nacional de salud. Esto ha sido posible por la incorporación de enfermeras y fisioterapeutas respiratorios expertos en sus equipos y la evolución de las tecnologías. El objetivo de este trabajo es presentar las características del programa de TRD personalizada para pacientes con ELA realizado en el área sanitaria de Vigo.

**Material y métodos:** Los pacientes con ELA son derivados por la unidad prescriptora al fisioterapeuta respiratorio de Esteve Teijin (ET), que realizará la evaluación conjunta en la consulta de neumología. El seguimiento de los ejercicios respiratorios se hará en el domicilio del paciente, contando con los recursos de ET.

**Resultados:** El foco está centrado en cubrir los cuidados respiratorios que necesite el paciente en función del estado de su enfermedad y adaptándonos en todo momento a la evolución de la misma. La intervención del fisioterapeuta puede ser preventiva, estableciendo los ejercicios de mantenimiento, o activa, en caso de empeoramiento. Los 3 objetivos principales son: mantener capacidad inspiratoria (con ejercicios de reclutamiento y entrenamiento de la musculatura inspiratoria), prevenir infecciones respiratorias (mediante las técnicas de drenaje de secreciones y asistencia a la tos) y asegurar una ventilación correcta. Todos los pacientes con ventilación mecánica domiciliaria (VMD) están telemonitorizados y disponemos de un sistema de alertas en caso de que haya una variación significativa de los parámetros vigilados, lo que nos permite reaccionar rápidamente ante cualquier evento. Las características de los pacientes con VMD se muestran en las tablas.

Variables clínicas	
Número de pacientes	17
Edad media	68 ± 10.1
Sexo	9 hombres (52%) 8 mujeres (48%)
ALSFRRS-R	18.5/48 ± 11.2
Afectación bulbar	52%
Ingresos	0,26 ± 0.5
PEG	42%
DIP	11,7%
Nº TRD	2,2 ± 1.6
Cough assist	41%

Tabla 1.

Variables ventilatorias	
Tiempo VMD	18,1 meses ± 19.5
Tiempo entre dx e inicio VMD	20 meses ± 29.7
Motivo inicio VMD	Hipercapnia 35% Espirometría 35% Sintomatología 30%
Lugar inicio VMD	76% gabinete 17% ingreso 5,8% domicilio
Respirador	Lumis (52%) Stellar (35%) Astral (11,7%)
Modo ventilatorio	ST 88,3% STSV 11,7%
IPAP-EPAP	13.5 (±3.9) - 5.5 (±1.2)
Interfase	Nasobucal 76% Nasal 5,8% Alternancia NB-N 5,8% Traqueo 11,7%
Horas de uso	9,3 ± 8.8
Fugas no intencionales	4 ± 6.7
IAH	5.6 ± 5.9

Tabla 2.

**Conclusiones:** Las empresas de TRD son socios estratégicos de los servicios de neumología, siendo el nexo entre el hospital y el domicilio del paciente. La colaboración entre neumólogos y fisioterapeutas respiratorios es básica para mejorar el seguimiento respiratorio de pacientes tan frágiles como los pacientes de ELA. Este programa permite detectar de manera precoz nuevas necesidades y adaptar el tratamiento a la evolución de cada paciente.

#### 54. REPERCUSIÓN DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA POSEXTUBACIÓN EN LOS PORCENTAJES DE REINTUBACIÓN EN UCI

**Gonzalo Ballesteros Reviriego**<sup>1</sup>, Luis Chiscano Camón<sup>1</sup>, Laura Sánchez Infante<sup>2</sup>, Miriam Quesada Fazio<sup>3</sup>, Bernat Planas Pascual<sup>1</sup>, Alba Ruiz Rodríguez<sup>1</sup>, Ángela Suárez Pérez<sup>4</sup>, Raquel Fernández Blanco<sup>5</sup>, Laura Martín Sánchez<sup>6</sup>, Garbiñe Magunagoikoetxea Comíns<sup>2</sup>, Sara Sestines Gil<sup>2</sup>, Alba Gómez Garrido<sup>1</sup> y Ricard Ferrer Roca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España. <sup>2</sup>Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España. <sup>3</sup>Hospital General de Granollers, España. <sup>4</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España. <sup>5</sup>Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. <sup>6</sup>Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España.

**Introducción:** La tasa de fallos en la extubación entre los pacientes en proceso de retirada de la ventilación mecánica (VM) varía entre el 10-20%. En algunos estudios, esta tasa puede llegar hasta el 25%. Entre los pacientes que experimentan un fallo en la extubación, la tasa de

mortalidad oscila entre el 25-50%. Existen recomendaciones que confirman la necesidad de un fisioterapeuta respiratorio en pacientes críticamente enfermos, con intervención pre y posextubación, para reducir la duración del destete y el fallo en la extubación (grado 2+), recomendación fuerte. A pesar de estos datos, muchas UCI en España actualmente no disponen de fisioterapeutas especializados en cuidados críticos para asistir en el destete y extubación de los pacientes.

**Material y métodos:** El objetivo de este estudio es evaluar la tasa de reintubación a las 24, 48, 72 y > 72 horas posextubación entre los pacientes que reciben fisioterapia respiratoria inmediata posextubación en comparación con aquellos que no la reciben. Este es un estudio observacional prospectivo y multicéntrico. Aprobado por el comité de ética con el número PR(ATR)164/202. Se incluyen todos los pacientes de 18 años o más ingresados en la unidad de cuidados intensivos que se han sometido a una extubación en el plazo de un año. Los criterios de exclusión incluyen intubación por menos de 48 horas, contraindicación para la fisioterapia respiratoria, embarazo, limitación de soporte vital, y necesidad de intubación por causas neurológicas o quirúrgicas cardiotorácicas. La fisioterapia respiratoria posextubación se define como aquella que se aplica dentro de las primeras 2 horas posteriores al procedimiento.

**Resultados:** En total, se incluyeron 367 pacientes en este estudio (60% eran hombres) con una edad media de 59 ± 12 años. La tabla 1 muestra las características de los pacientes incluidos. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la tasa de reintubación cuando el fisioterapeuta hacía un seguimiento del paciente durante las 2 horas posteriores a la extubación. Un 35,5% (N = 62) de todos los pacientes requirió reintubación cuando no había seguimiento, mientras que solo un 19,6% (N = 38) requirió reintubación cuando había seguimiento, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p < 0,05) (tabla 2).

Tabla 1

	N (%)
<b>Historial Médica</b>	
DM	4,7%
DLP	5,5%
Patología cardíaca	14,5%
Obesidad	6%
HTA + DM	5,55%
HTA + DLP	7,1%
DM + DLP	2,5%
HTA + DM + DLP	6,6%
HTA + DM + obesidad	1,9%
HTA + obesidad	4,9%
HTA + DLP + obesidad	3,6%
Otras	20,8%
<b>Historial Respiratorio</b>	
EPOC	10,9%
SAHOS	7%
Asma	5,6%
Lobectomía	0,7%
<b>Diagnóstico</b>	
SDRA Pulmonar	61,3%
SDRA Extrapulmonar	33,5%
Neurológico	5,2%

DM: diabetes mellitus, DLP: dislipemia, HTA: Hipertensión arterial, EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, SAHOS: Síndrome de apnea e hipopnea del sueño, SDRA: Síndrome de distrés respiratorio agudo.

Tabla 2

		REINTUBACIÓN		Total
		NO	SI	
FTR	NO	111	62	173
	% dentro de FTR	64,2%	35,8%	100,0%
	YES	156	38	194
	% dentro de FTR	80,4%	19,6%*	100,0%
Total		267	100	367
% dentro de FTR		72,8%	27,2%	100,0%

FTR: Fisioterapia Respiratoria en las 2 primeras horas post extubación.

\*p<0,05

**Conclusiones:** La fisioterapia respiratoria aplicada en las 2 horas posteriores a la extubación podría ser beneficiosa para reducir las tasas de reintubación en una UCI. Son necesarios estudios aleatorizados y multicéntricos para confirmar estos datos.

#### 436. RETOS: INTERVENCIÓN PERSONALIZADA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO EN ACTIVIDAD FÍSICA EN SUPERVIVIENTES DE CÁNCER DE PULMÓN EN TRATAMIENTO CON INMUNOTERAPIA: ESTUDIO PILOTO

Mireia Daura Vidal<sup>1</sup>, Melisa Charlene Heifez<sup>2</sup>, Guilherme Fregonezi de Freitas<sup>3</sup>, Laura Ros Soto<sup>1</sup>, Ernest Nadal Laforja<sup>2</sup>, Jesús Brenes Castro<sup>2</sup>, Paula Jakszyn Filosof<sup>2</sup> y Jordi Vilaró Casamitjana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FCS Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España.

<sup>2</sup>ICO-IDIBELL, Barcelona, España. <sup>3</sup>Universidade Federal Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.

**Introducción:** Los pacientes con cáncer de pulmón se caracterizan por presentar bajos niveles de actividad física (AF) y elevado comportamiento sedentario (CS), que repercute directamente en salud y calidad de vida. Los programas de AF presentan altas tasas de abandono y son poco sostenibles en el tiempo, lo que hace necesario incorporar modelos que consideren las preferencias y posibilidades de los pacientes en entornos cercanos a su domicilio. El objetivo del estudio es aumentar los niveles de AF y reducir CS.

**Material y métodos:** Ensayo clínico aleatorizado piloto (NCT06234735). 17 participantes (59,4 ± 8,4 años) del ICO con NSCLC metastásico en tratamiento con inmunoterapia. Se evaluó: IPAQ, SBQ, 6MWT, STS-1min, Hand-Grip, mMRC, FACI-T, EORTC-C30 y LC13, Pittsburgh y pasos en 1 semana con acelerómetro (Actigraph), antes y después de la intervención. El grupo de intervención (GI) también registró el número de sesiones realizadas. Realizó una intervención de 6 meses con objetivos personalizados y sesiones de ejercicio supervisadas: Mes 1-3: 1 ses/sem presencial grupal (PG) + ejercicios online (EO) mediante App (Rehbody) + retos semanales. Mes 4-6: 1 ses/mes PG + EO App + retos semanales. Mediante un grupo de WhatsApp se reportaron actividades y establecieron retos semanales. Se utilizó una banda Polar Verity Sense® para medir la frecuencia cardíaca durante las sesiones de ejercicio (presenciales y online). El grupo control (GC) recibió recomendaciones para llevar una vida más activa.

**Resultados:** 10 pacientes en el GC y 7 en el GI: FEV<sub>1</sub>/FVC 69,5 ± 10,5 vs. 71,17 ± 7,8, p = ns. Pre-posintervención: IPAQintenso (min/set) GC: 12 ± 37,9 vs. 72 ± 125,8, p = ns; GI: 0 ± 0 vs. 120 ± 67,7, p < 0,05; pre-pos-SBQ (horas/set) GC: 70,4 ± 19,2 vs. 60,9 ± 19,7, p = ns; GI: 74,9 ± 34,6 vs. 44,5 ± 20,3, p < 0,05. pre-pos-6MWT (m) GC: 514,3 ± 96,5 vs. 534,3 ± 86,8, p = ns; GI: 403,2 ± 153,6 vs. 441,7 ± 176,8, p < 0,05, dif GC vs. GI p < 0,05. pre-pos-STST-1min (reps) GC: 25,3 ± 8,8 vs. 27,5 ± 13,3, p = ns; GI: 24,4 ± 9,7 vs. 28,5 ± 7,2, p < 0,05, dif GC vs. GI p < 0,05. El promedio de sesiones durante los 6 meses en GI fue 2,7 ses/sem.

**Conclusiones:** Una intervención de ejercicio físico en la comunidad para pacientes con NSCLC en tratamiento con inmunoterapia, basada en sesiones presenciales y online en el domicilio, produce mejoras en el nivel de actividad física, disminuye el comportamiento sedentario e incrementa la distancia caminada (6MWT) y las repeticiones en la prueba de STS1m. Se observa una buena adherencia y cumplimiento de las sesiones programadas a lo largo de todo el período de intervención

#### 229. TELEMONITORIZACIÓN ASOCIADA CON VIDEOCONSULTA SINCÓNICA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA: ¿ES UNA INTERVENCIÓN EFICIENTE Y EFECTIVA?

Ana Balañá Corberó, Arnau Pons Calsapeu, Francesc López Seguí, Ramón Camps Ubach y Juana María Martínez Llorens

Hospital del Mar, Barcelona, España.

**Introducción:** Los ventiladores usados para tratar a los pacientes con insuficiencia respiratoria crónica actualmente permiten hacer seguimiento por telemonitorización (TM) de los pacientes con ventilación mecánica domiciliaria (VMD). La TM de los pacientes con VMD reduce los costes sanitarios y mejora la eficacia, aunque no está muy implementada en la práctica habitual. El objetivo del presente estudio es evaluar si la telemonitorización con video consultas sincrónicas en pacientes con VMD tienen repercusión sobre la efectividad de terapia, uso de recursos y supervivencia.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo en el que se seleccionaron todos los pacientes con VMD controlados en nuestro servicio de neumología durante dos periodos, el primer grupo convencional (GC) solo visitas presenciales y el segundo telemático (GT) con seguimiento por telemonitorización con video consultas sincrónicas si se detectaban alarmas y visitas presenciales. Se realizó una revisión de las historias clínicas para obtener: datos demográficos,

Supervivencia de ambos grupos de pacientes con VMD, control convencional o telemático.

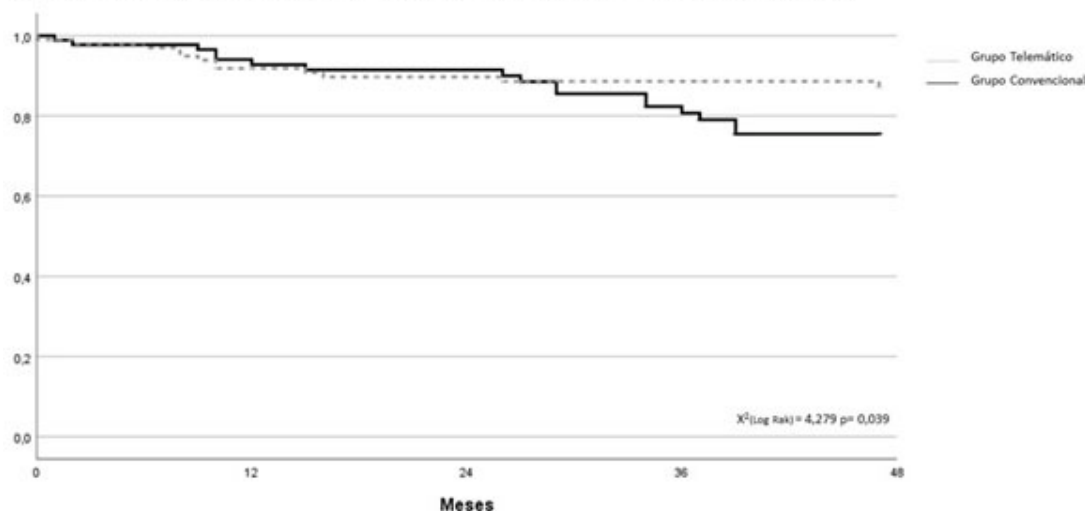


Figura 1. Comunicación 229.

**Tabla. Características generales de los pacientes con ventilación mecánica domiciliar y la eficacia en función del grupo de estudio.**

Características Generales	Grupo convencional	Grupo Telemático	p
Población, número	93	130	
Edad, años (media – desviación estándar)	70.6 ± 12.9	72.3 ± 13.9	0.367
Sexo (H/M)	38/55	46/84	0.484
Diagnósticos (absolutos, % del total):			0.226
Enfermedad neuromuscular no Esclerosis lateral amiotrófica	36 (38.7%)	53 (40.6%)	
Hipoventilación nocturna secundaria a obesidad	34 (36.6%)	40 (30.7%)	
Caja Torácica	17 (18.3%)	18 (13.9%)	
Patología pulmonar obstructiva crónica	6 (6.5%)	19 (14.8%)	
Eficacia de la VMD			
PaCO <sub>2</sub> inicial, mmHg	57.1 ± 10.5	56.8 ± 11.5	0.421
Uso promedio, horas/día	8.5 ± 3.4	8.3 ± 2.9	0.714
Fuga promedio, l/min	6.3 ± 9.6	6.4 ± 11.9	0.701
IAH promedio, /hora	7.9 ± 12.2	4.1 ± 5.0	0.008
Ventilación minuto promedio, l/min	7.9 ± 2.9	8.1 ± 2.6	0.489
PaCO <sub>2</sub> final, mmHg	44.8 ± 4.9	43.8 ± 4.8	0.152
Descenso PaCO <sub>2</sub> , mmHg	12.6 ± 10.1	14.2 ± 10.4	0.147

Abreviaturas: H: hombre, M: mujer IAH: índice apnea hora; l: litros; min: minuto; PaCO<sub>2</sub>: presión arterial de dióxido de carbono en sangre arterial; mmHg: milímetros de mercurio. Las variables se expresan como media y desviación estándar.

Tabla 1. Comunicación 229.

fecha de inicio y diagnóstico por el que se indicó la ventilación, así como los parámetros y los datos de eficacia del ventilador, y las asistencias sanitarias (número y tipo de visitas, e ingresos hospitalarios y las atenciones en urgencias).

**Resultados:** Se han incluido 223 pacientes con VMD: n: 93 GC (70,6 ± 12,9 años; 55 mujeres) y n: 130 GT 72,3 ± 13,9 años; 84 mujeres). La eficacia de la ventilación fue similar en ambos grupos a nivel del descenso de la PaCO<sub>2</sub>. Las visitas totales-año fueron 6,9 ± 5,0 en el GC y 3,5 ± 2,4 en el GT (p < 0,001). La distribución de visitas-año en el GT fue: presenciales 2,1 ± 1,6 y telemáticas 1,6 ± 1,7. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el número de ingresos. El coste sanitario medio por paciente en el GC fue de 9.553,9 € (visitas e ingresos). Los pacientes del GT tuvieron unos costes inferiores (7.444,9 €). La mortalidad del GC fue superior que la del GT ( $\chi^2(\log \text{rank}) = 4,277$ , p = 0,039).

**Conclusiones:** La telemonitorización con alarmas prefijadas asociada a visitas sincrónicas en pacientes con VMD mantiene la eficacia del tratamiento, con reducción de los gastos sanitarios y ha disminuido la mortalidad en el GT comparada con el GC.

## NEUMOLOGÍA AMBIENTAL Y OCUPACIONAL

### 962. CARACTERIZACIÓN DEL ESTRÉS OXIDATIVO SISTÉMICO EN EL ESTUDIO ASTHMA-FENOP Y SU ASOCIACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y LA INFLAMACIÓN DE LA VÍA AÉREA Y SISTÉMICA

Juan Agüero Calvo<sup>1</sup>, Adriana Núñez Robainas<sup>2</sup>, Juan Luis García Rivero<sup>1</sup>, Beatriz Abascal Bolado<sup>1</sup>, Carlos Antonio Amado Diago<sup>1</sup>, Juan José Ruiz Cubillán<sup>1</sup>, José Manuel Cifrian Martínez<sup>1</sup>, Andrea Expósito Monar<sup>3</sup>, Esther Barreiro Portela<sup>2</sup>, Ignacio Fernández Olmo<sup>3</sup> y Miguel Santibáñez Margüello<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV)-IDIVAL, Santander, España. <sup>2</sup>IMIM-Hospital del Mar & CIBERES, Barcelona, España. <sup>3</sup>Universidad de Cantabria, Santander, España. <sup>4</sup>Universidad de Cantabria-IDIVAL, Santander, España.

**Introducción:** Entre los contaminantes atmosféricos, el material particulado (PM *Particulate Matter*) es el que tiene una mayor repercusión en la salud humana. En el estudio ASTHMA-FENOP (MCIN PID2020-114787RB-I00) se ha determinado la exposición a PM de forma personalizada a través de muestreadores personales y se ha medido de forma específica el potencial oxidativo (OP) de este PM para cada participante. La beca SEPAR N.º 1383/23 ha permitido caracterizar el estrés oxidativo sistémico a través de cinco marcadores diferentes y la N.º 1616/24 ha permitido incorporar un grupo control (sin asma) para comparar los resultados, con la hipótesis de que una mayor contaminación se asocia con un mayor estrés oxidativo, y conduce a una mayor inflamación de la vía aérea y sistémica.

**Material y métodos:** Estudio exploratorio transversal, en el que se reclutaron 44 pacientes asmáticos y 37 controles emparejados por edad y sexo, que llevaron un muestreador personal durante 24 horas (visita 1). En la visita 3 (lag1, tras 25-48 horas de la devolución del muestreador) se les determinó la fracción de óxido nítrico en el aire exhalado (FeNO) como marcador de inflamación de la vía aérea, sus niveles de IL-6 en suero como marcador de inflamación sistémica y los niveles de Contenido de carbonilo de las proteínas, Fracción oxidada de la lipoproteína LDL (HNE-LDL), 8-hidroxideoguanosina, producción de anión superóxido y glutatión, como marcadores de estrés oxidativo sistémico. Los valores de cada una de las variables se dicotomizaron en base a la mediana, calculándose *odds ratios* ajustadas (ORa) por sexo, edad, nivel de estudios e índice de masa corporal mediante regresión logística.

**Resultados:** No se encontró evidencia de asociación entre un mayor PM-OP y niveles elevados de ninguno de los marcadores de estrés oxidativo. Por el contrario, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la HNE-LDL y la IL-6: ORa = 5,92; IC95% (1,21 a 28,96), p = 0,028. Esta asociación se mantuvo al estratificar tanto en controles sin asma (ORa = 6,94) como en asmáticos (ORa = 8,90). Asimismo, se mantuvo con independencia de los niveles de contaminación ambiental (PM-OP) o de los niveles de FeNO.

**Conclusiones:** Nuestro estudio no apoya una asociación entre el PM-OP y un aumento del estrés oxidativo sistémico, al menos a través de los cinco marcadores estudiados. Nuestra asociación entre la LDL-oxidada y la inflamación sistémica determinada a través de la IL-6, avalada por la literatura científica, apoyaría la validez interna de nuestros resultados.