

**Conclusiones:** El EBUS es un procedimiento poco invasivo y seguro. En nuestro centro se obtuvo un diagnóstico del 80%. Apreciamos mayor número de falsos negativos en el estadiaje de los tumores epidermoides, donde obtuvimos un porcentaje diagnóstico menor (68%), frente al microcítico (100%) y el adenocarcinoma (79%). La muestra es muy pequeña para sacar conclusiones, pero creemos necesario ampliar este estudio y revalorar el diagnóstico en el caso del tumor epidermoide.

Subvencionado por: SEPAR-2020, FIS 21/00215 (FEDER, ISC-III), BA21/00003, INT19/00002 y INT22/00008, 2021-SGR-00100, CIBERES (ISC-III), Laboratorios Menarini, SLT028/23/000016.

## REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

### 113. ALTERACIONES BIOLÓGICAS EN LOS COMPARTIMENTOS SISTÉMICO Y MUSCULAR EN LA SARCOPENIA DE PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS: IMPLICACIONES EN LA REHABILITACIÓN PULMONAR

**Adriana Núñez Robainas<sup>1</sup>, Mariela Alvarado Miranda<sup>2</sup>, Adrián López Postigo<sup>1</sup>, María Cinta Cumpli Gargallo<sup>1</sup>, Marina Sainz Hernández<sup>2</sup> y Esther Barreiro Portela<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Grupo de Investigación en Desgaste Muscular y Caquexia en Enfermedades Respiratorias Crónicas y Cáncer de Pulmón, Hospital del Mar-IMIM, MELIS, UPF, CIBERES, Barcelona, España. <sup>2</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitari Mútua Terrassa, Terrassa, España.

**Introducción:** Diversos mecanismos sistémicos y locales están involucrados en la sarcopenia asociada a la EPOC, si bien se desconocen los involucrados en otras enfermedades. La inflamación y el estrés oxidativo sistémicos y eventos moleculares: estrés retículo endoplásmico (RE) y proteólisis pueden estar involucrados en el desarrollo de sarcopenia en pacientes con bronquiectasias.

**Material y métodos:** En muestras de sangre y especímenes (biopsia muscular abierta del vasto lateral, cuádriceps) se determinaron niveles de prooxidantes (proteínas oxidadas y nitradas, ELISA), antioxidantes (TEAC, GSH, SOD y catalasa, plasma, ensayos y ELISA), inflamación (MPO, COX-2, TGF-beta1, VEGF, IL-6, plasma, ELISA), estrés del RE (chaperonas y de vías IRE1, PERK y ATF6), proteólisis (sistema ubiquitina-proteosoma) y autofagia (músculo, western-blot) de pacientes estables con sarcopenia por bronquiectasias (n = 20, leves-moderadas) y controles (n = 10). Se realizó evaluación clínica respiratoria, nutricional y fuerza prensil y cuádriceps en todos los individuos.

**Resultados:** En pacientes sarcopénicos respecto de controles: 1) en el compartimento sistémico, los niveles de MPO, TGF-beta1, VEGF, IL-6, oxidación proteica, actividad SOD y GSH estaban aumentados y 2) en el compartimento muscular, los niveles de expresión de biomarcadores de estrés del RE (XBP1, ATF4), proteólisis (MURF1 y 20S proteasoma) y autofagia (p62) también se vieron incrementados significativamente. Entre los pacientes, la fuerza del cuádriceps y prensil correlacionaron negativamente con niveles sistémicos de 3-nitrotirosina ( $r = -0,558$ ,  $p = 0,013$ ), SOD ( $r = -0,454$ ,  $p = 0,044$ ), e IL-6 ( $r = -0,520$ ,  $p = 0,022$ ) y los niveles musculares de BiP y calreticulina con el índice de masa magra ( $r = -0,449$ ,  $p = 0,047$ ) y fuerza cuádriceps ( $r = -0,443$ ,  $p = 0,045$ ), respectivamente.

**Conclusiones:** En pacientes con bronquiectasias, la sarcopenia está presente en estadios precoces de la enfermedad en las extremidades superiores e inferiores. Las alteraciones biológicas en los compartimentos sistémico y local se asociaron negativamente con la masa y la función muscular, por lo que sugieren su implicación en la sarcopenia. Estos hallazgos deberían tenerse en cuenta en el diseño de programas de rehabilitación pulmonar (nutrición y entrenamiento muscular) en pacientes con bronquiectasias, incluso en estadios incipientes de su enfermedad.

### 608. CAPACIDAD DE EJERCICIO Y ACTIVIDAD FÍSICA. IMPORTANCIA DEL MÚSCULO

**Leire Dávila Peña<sup>1</sup>, María Allende Gil de Gómez García<sup>1</sup>, Nere Larrea Aguirre<sup>2</sup>, Amaia Aramburu Ojembarrena<sup>1</sup>, Leyre Chasco Eguílaz<sup>1</sup>, Francisco Javier Moraza Cortés<sup>1</sup>, Myriam Aburto Barrenechea<sup>1</sup>, Francisco de Borja Mencía Díez<sup>1</sup>, Virginia Fernández Valbuena<sup>1</sup>, Teresa Alegría Marco<sup>1</sup>, Susana Aizpiri Rivero<sup>1</sup>, María Gorordo Unzueta<sup>1</sup>, Leire Sainz de Aja Gallastegui<sup>3</sup>, José María Quintana López<sup>4</sup> y Cristóbal Esteban González<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario Galdakao-Usansolo, Galdakao, España. <sup>2</sup>Kronikgune, Barakaldo, España. <sup>3</sup>Unidad de Vigilancia Epidemiológica de Bizkaia, Bilbao, España. <sup>4</sup>Unidad de Investigación Hospital Universitario Galdakao-Usansolo, Galdakao, España.

**Introducción:** La capacidad de ejercicio (CE) y la actividad física (AF) son variables que, aunque conectadas, se considera que tienen diferentes constructos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la asociación entre la CE y AF con otras variables que reflejan, al menos en parte, el estado de la musculatura del paciente.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes procedentes de la consulta de neumología, diagnosticados de EPOC (FEV1 < 80% y FEV1/FVC < 70%). Se llevaron a cabo las mediciones de diferentes variables relacionadas con la masa muscular (bioimpedancia) y función: fuerza, muscular (fuerza de presión de la mano, fuerza de extensión del cuádriceps, presiones inspiratorias y espiratorias máximas -PIM y PEM). Además, se midió la AF mediante un acelerómetro y la CE mediante el test de marcha de 6 minutos. Se realizó estadística descriptiva de todas las variables, utilizando frecuencias y porcentajes o media y desviación estándar. Se han ajustado modelos de regresión logística, calculando el *odds ratio* y su intervalo de confianza (OR (IC95%)), donde la capacidad predictiva del modelo se midió mediante el AUC (Area Under Curve). La categorización de las variables continuas se realizó mediante la función CatPredi de R.

**Resultados:** Se incluyeron de forma consecutiva 401 pacientes (26% mujeres), con FEV1 56,9% (17,6), disnea grado 2 (mMRC); distancia recorrida en el test de marcha de 6 minutos de 476,7 metros (108,3), con pasos 6.330 (3.573-9.586) promedio/día y BMI 27,7 (5,6). El 33% había padecido al menos una hospitalización en los 2 años previos. Los resultados quedan reflejados en las tablas.

Tabla 1. Modelo logístico de predicción de capacidad de ejercicio.

Variables	OR (CI 95%)	p-value
Edad	0.935 (0.906-0.966)	<0.0001
Sexo (Mujer)	1.993 (1.075-3.970)	0.0286
PIM	1.243 (1.106-1.398)	0.0003
Extensión cuádriceps (Nw/m)		
<=126	Ref.	Ref.
127-150	6.996 (3.151-15.534)	<0.0001
>150	2.636 (1.461-4.754)	0.0013
AUC (IC 95%)	0.78 (0.73-0.82)	

Tabla 2. Modelo logístico de predicción de actividad física.

Variables	OR (CI 95%)	p-value
Edad	0.970 (0.945-0.996)	0.0255
PIM	1.128 (1.011-1.259)	0.0318
Extensión cuádriceps	1.008 (1.002-1.013)	0.0043
AUC (IC 95%)	0.67 (0.61-0.73)	

**Conclusiones:** Las variables musculares asociadas con la CE y AF fueron la PIM y la extensión del cuádriceps. La determinación de la masa muscular mediante bioimpedancia no entró en el modelo multivariante. La capacidad predictora del modelo para la CE fue superior a la de la AF.

## 501. EL EMPEORAMIENTO EN EL ESTADO DE FRAGILIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON EPOC ESTABLE SE ASOCIA A UN AUMENTO DE LA DISCAPACIDAD EN LAS ACTIVIDADES DE MOVILIDAD

Roberto Bernabeu Mora<sup>1</sup>, María Piedad Sánchez Martínez<sup>2</sup>, Elisa Valera Novella<sup>2</sup>, Mariano Gacto Sánchez<sup>2</sup>, Silvana Loana de Oliveira-Sousa<sup>2</sup>, José A. García Vidal<sup>2</sup>, Elodia T. Bernabeu Serrano<sup>3</sup>, María Hernández Roca<sup>1</sup>, Javier Fernández Álvarez<sup>1</sup>, Andrea Muñoz Lajara<sup>1</sup>, María Fajardo López<sup>1</sup>, María Loreto Alemany Francesc<sup>1</sup>, Luisa Paz González<sup>1</sup> y Francesc Medina Mirapeix<sup>2</sup>

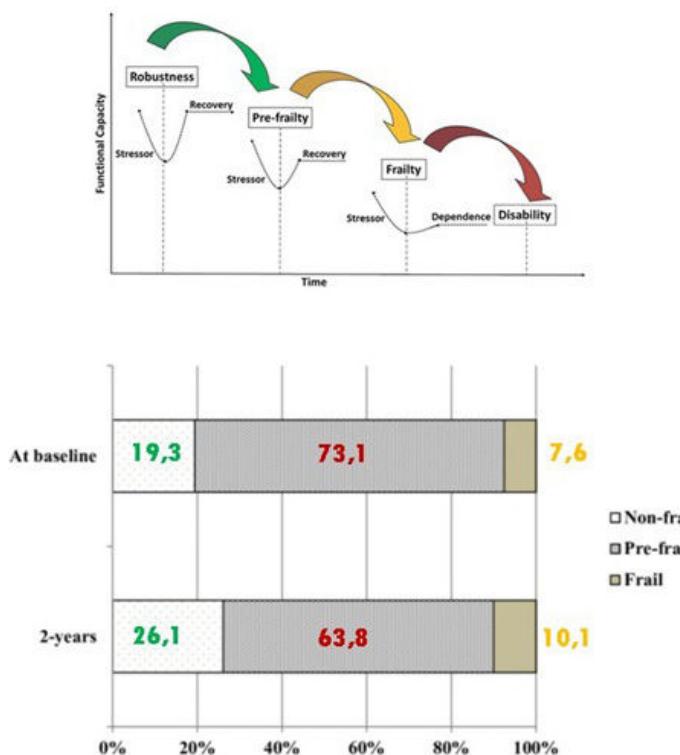
<sup>1</sup>Neumología, Hospital General Universitario Morales Meseguer, Murcia, España. <sup>2</sup>Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Murcia, Murcia, España. <sup>3</sup>Geriatría, Hospital General de Segovia, Segovia, España.

**Introducción:** Maddocks y colaboradores observaron que la rehabilitación pulmonar revierte el estado de fragilidad física en pacientes con EPOC. Objetivo: Determinar las tasas de transición del estado de fragilidad física y los cambios concurrentes al empeoramiento de la fragilidad en una cohorte con EPOC seguida 2 años.

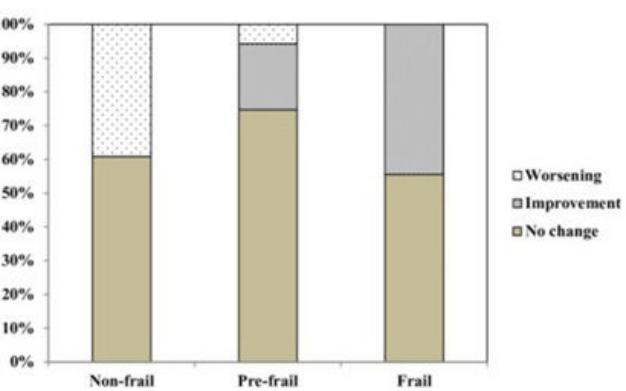
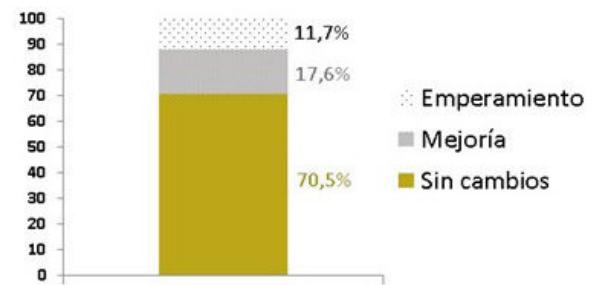
**Material y métodos:** Estudio longitudinal en EPOC estable en el Hospital General Universitario Morales Meseguer (Murcia). La fragilidad física se midió con los criterios de Fried (fuerza de prensión manual, velocidad de marcha en 4 metros, pérdida de peso, actividad física y agotamiento). Las transiciones del estado de fragilidad física entre la visita basal y a los 2 años se clasificaron en 3 grupos: sin cambios respecto al estado inicial, mejora o empeoramiento de la fragilidad. La discapacidad en actividades de movilidad se valoró con cuestionario autoinformado, la disnea a través de la escala mMRC y la fuerza muscular del cuádriceps mediante dinamometría. Evaluamos la relación entre el cambio en el estado de fragilidad y los incrementos de limitaciones en actividades de movilidad y deficiencias corporales con test de significación estadística.

**Resultados:** Se incluyen 119 pacientes (87,6% varones, edad media: 66,9 años). Al inicio del estudio, 87 (73,1%) pacientes eran prefrágiles, 9 (7,6%) frágiles y 23 (19,3%) no frágiles y a los 2 años 76 (63,8%) pacientes eran prefrágiles, 12 (10,1%) frágiles y 31 (26,1%) no frágiles. Despues de 2 años, 21 (17,6%) pacientes mejoraron su estado de fragilidad, 14 (11,7%) empeoraron y 84 (70,5%) no permanecieron sin cambios (fig. 1). Al comparar con el grupo que se mantuvo sin cambios a los 2 años de seguimiento, el que empeoró en el estado de fragilidad presentó también mayor discapacidad en actividades de movilidad ( $p = 0,036$ ) y disnea ( $p = 0,013$ ) (fig. 2). El grupo que mejoró no disminuyó de forma significativa su discapacidad, aunque aumentó la fuerza isométrica del cuádriceps ( $p = 0,032$ ).

**Conclusiones:** La fragilidad física es un estado dinámico en aproximadamente un tercio de los pacientes con EPOC estable seguido durante 2 años. El empeoramiento en el estado de fragilidad en pacientes con EPOC se asocia a un aumento en la dificultad autoinformada para la realización de actividades de movilidad.

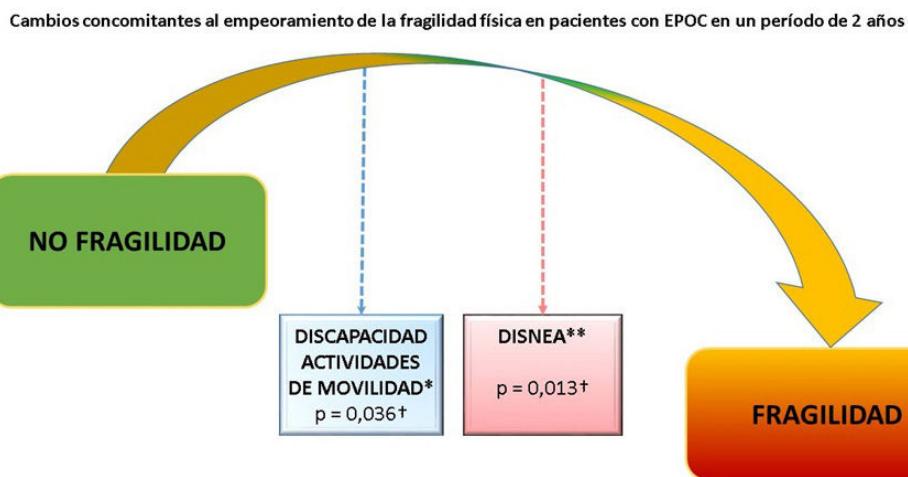


A) Estado de fragilidad basal y a los 2 años en paciente con EPOC estable



B) Transiciones de fragilidad y según el estado de fragilidad inicial a los 2 años

Figura 1. Comunicación 501. A) Estado de fragilidad basal y a los 2 años en paciente con EPOC estable. B) Transiciones de fragilidad según el estado de fragilidad inicial a los 2 años



\* Self-reported mobility; \*\* mMRC , modified Medical Research Council;

† Del grupo que empeora respecto al grupo sin cambios

Figura 2. Comunicación 501. Cambios concomitantes al empeoramiento de la fragilidad física en pacientes con EPOC en un periodo de 2 años.

### 34. EXPERIENCIAS DE PERSONAS CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA, SUS CUIDADORES Y SU ENTORNO AFECTIVO SOBRE LA DIFICULTAD PARA RESPIRAR COMO SÍNTOMA MULTIDIMENSIONAL Y SU IMPACTO EN LA ATENCIÓN EN SALUD

**Eduardo Luis de Vito**, Miguel Antonio Escobar, Anabela Cerda Cerda, Claudia Roxana Monzón, Verónica Inés Velonso, Rosa Nelly Ferrari, Gisella Mariana Gargiulo, Gastón Germán Morel Vulliez, Emilio Sebastián Rositi y Vilma Adriana Tripodoro

RED-in-PAL Instituto Pallium Latinoamérica, Centro del Parque, Buenos Aires, Argentina.

**Introducción:** La disnea en pacientes con ELA es un síntoma angustiante que requiere evaluación multidimensional, considerar la experiencia del paciente, la angustia afectiva, el impacto de los síntomas y su efecto en el entorno afectivo. Objetivos: Caracterizar la experiencia de disnea desde la atención centrada en la persona, e identificar sus causas y circunstancias.

Tabla 1. Características demográficas

Edad (años)	62 ± 11
Sexo (M/%)	19/59%
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25 ± 6
Comienzo n (%)	
Espinial	26 (81%)
Bulbar	6 (24%)
Tiempo enfermedad (meses)	38 (15-65)
Soporte ventilatorio n/total	20/32
No invasivo n (%)	13 (65%)
Invasivo n (%)	7 (35%)
Ubicación n (%)	
Domicilio	28 (87,5%)
Internación	4 (12,5%)
Tipo de alimentación n (%)	
Oral	21 (66%)
Gastrostomía	9 (28%)
Enteral	2 (6%)
Comunicación verbal n (%)	
Sí	23 (72%)
No (CAA)	9 (28%)
Uso de silla de ruedas n (%)	27 (84%)

M: masculino; IMC: índice de masa corporal; CAA: comunicación aumentativa-alternativa. Valores expresados según: media ± DE; mediana (RIQ 25-75).

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico de casos múltiples, cuasi-cuantitativo (jun-oct 2023) en personas con ELA que habían tenido disnea en los últimos 2 meses, sin deterioro cognitivo. Se ob-

tuvo datos demográficos, escalas ALSFRS-RVA, EuroQoL-5D-5L y Disnea-12 con validación transcultural (Arch Bronconeumol. 2019;55:172-6). Se analizaron 11 escenarios de aparición de disnea. En 3 pacientes se efectuaron entrevistas en profundidad (EP), software nVIVO. EX-2022-132488499--APN-DDYGDµCT.

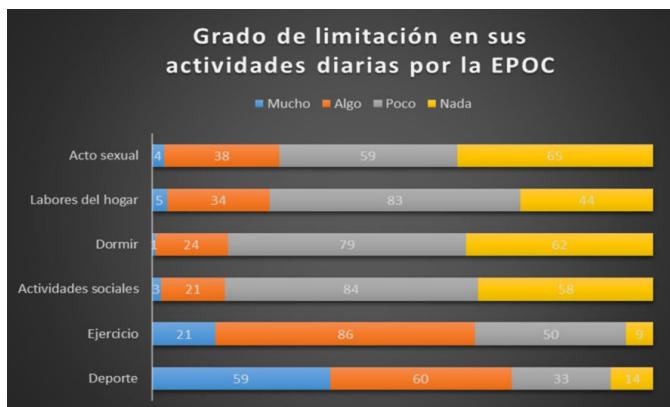
Tabla 2. Escala Disnea-12 (con adaptación transcultural). Este cuestionario está diseñado para ayudarnos a saber cómo le afecta su respiración. Por favor, lea cada punto y marque la casilla que mejor se adapte a su situación respiratoria estos días. Si no experimenta alguno de los puntos, marque la casilla "nada". Por favor, conteste todos los puntos. Porcentaje de respuestas de los pacientes. Nada, 0; poco, 1; bastante, 2; mucho, 3. Nada de disnea: 0. Máximo gravedad de la disnea: 36

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
1	Cuando tomo aire no consigo llenar del todo los pulmones			
2	Tengo que hacer más esfuerzo para respirar			
3	Siento que me falta el aire			
4	Me resulta difícil recuperar el aire			
5	No soy capaz de tomar suficiente aire			
6	Me resulta incómodo respirar			
7	Respirar me agota			
8	Mi forma de respirar me hace sentir decaído			
9	Mi forma de respirar me hace sentir abatido			
10	Mi forma de respirar me preocupa			
11	Mi forma de respirar me hace sentir angustiado			
12	Mi forma de respirar me hace estar irritable			

Ítems:1 a 6: dominio físico-sensorial, 7 a 12: dominio afectivo.

**Resultados:** Se reunieron 32 casos con ELA (tabla 1). 1) Euro-QoL-5D-5L: Value index: 0,174 (0,140-0,394 RIQ), EuroQoL-VAS: 50 (40-70). Índice de Severidad: 40,6 ± 16,4. 2) Disnea-12: Total: 11,1 ± 6,8 (31% del máximo), dominio físico: 6 ± 3,6 (21% del máximo) dominio afectivo: 5,1 ± 4,1 (28% del máximo). 3) Escenarios de disnea (Curr Opin Support Palliat Care. 2008;2:173-9): Los 5 más prevalentes fueron: a) retención de secreciones en la garganta (n 18), b) atragantamiento cuando come o toma líquidos (n 11), c) disnea relacionada con ansiedad (n 10), d) ortopnea (n 8), e) ELA avanzada relacionada con debilidad progresiva y grave de músculos respiratorios (n 8); 20/32 pacientes refirieron 2 o más escenarios. 4) EP: se identificaron componentes multidimensionales: biológicos, psicológicos y sociales, relacionados con la disnea.

**Conclusiones:** 1) El grupo estudiado mostró discapacidad moderada, especialmente en motricidad fina y gruesa (ALSF-RVA); 2) el Índice de Severidad indicó problemas de salud moderados, principalmente en áreas motoras y la valoración subjetiva (EQ-VAS) obtuvo valores comparativamente mejores; 3) se identificó una afectación afectiva mayor que la física y fue de carácter moderado (DISNEA-12); 4) el escenario de disnea más frecuente fue la retención de secreciones en la garganta; 5) las EP confirman la naturaleza multifactorial de la disnea y sus componentes físicos (relatos de la experiencia sensorial y perceptiva), psicológicos (relatos de angustia afectiva y del significado de la disnea) y sociales (relacionados a la carga e impacto en el entorno, la calidad de vida y en la autonomía).



## 224. IMPACTO DE LA EPOC DE RECIENTE DIAGNÓSTICO

**Medardo Montenegro Villavicencio<sup>1</sup>, Myriam Calle Rubio<sup>1</sup>, Xinyi Gao<sup>1</sup>, Pilar Martínez Merodio<sup>2</sup>, Tania Barranco Blanco<sup>3</sup>, Juan Ángel Martínez Torres<sup>4</sup> y Esther Arrojo Arias<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. <sup>2</sup>Centro de Salud Rivas La Paz, Madrid, España. <sup>3</sup>CS Villa de Vallecas, Madrid, España.

<sup>4</sup>CS Juan de Austria, Madrid, España. <sup>5</sup>CS Maqueda, Madrid, España.

**Introducción:** La EPOC es una enfermedad con un alto impacto sanitario, social y económico. El objetivo de este análisis era analizar el impacto sobre calidad de vida, actividades diarias y el nivel de actividad física de la EPOC de reciente diagnóstico.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal en la consulta médica de centros de salud. Se incluyan de forma consecutiva los pacientes que eran diagnosticados de EPOC con criterios funcionales e historial tabáquico en atención primaria. Se evaluaba la calidad de vida (cuestionario CAT), limitaciones en actividades diarias (cuestionario de actividades de vida diaria) y nivel de actividad por cuestionario IPAQ abreviado.

**Resultados:** Se evaluaron 166 pacientes, con un FEV1% medio 74,5 (21,1%), con disnea MRCm (grado 0-1:66,3%, grado 2:29,5%, grado 3: 4,2%), con una puntuación media del CAT de 11,9 (6,2), y un CAT $\geq$  10 en el 54,2% (fig. 1). El impacto en actividades de vida diaria se muestra en la figura 2. El nivel de actividad era alto ( $> 1.500$  MET) en el 19,9%, medio ( $\geq 600 - \leq 1500$  METS) en el 54,2%, bajo ( $< 600$  MET) en el 25,9%, con una mediana de horas/día de 4 (2-6) sentado.

**Conclusiones:** En nuestra población, en la EPOC de reciente diagnóstico la mayoría de los pacientes no referían impacto en actividades de vida diaria, si bien el nivel de actividad física referido era medio o bajo.



## 490. LA PRUEBA DE LEVANTARSE 5 VECES DE UNA SILLA DE FORMA CONSECUTIVA (5-STOS FIVE-REPETITION SIT-TO-STAND TEST) ES UN FACTOR PREDICTIVO DE MORTALIDAD EN LA EPOC

**Roberto Bernabeu Mora<sup>1</sup>, Elisa Valera Novella<sup>2</sup>, María Piedad Sánchez Martínez<sup>2</sup>, Elodia T. Bernabeu Serrano<sup>3</sup>, Joaquina Montilla Herrador<sup>2</sup>, Pilar Escolar Reina<sup>2</sup>, María Soledad García Pacheco<sup>1</sup>, Francisca Lerenas Bernal<sup>1</sup>, Gema Díaz Rosas<sup>1</sup>, María José Córcoles Valenciano<sup>1</sup>, Claudia Marín Espín<sup>1</sup>, Miguel A. Franco Campos<sup>1</sup>, Juan M. Sánchez Nieto<sup>1</sup> y Francesc Medina Mirapeix<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Neumología, Hospital General Universitario Morales Meseguer, Murcia, España. <sup>2</sup>Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Murcia, Murcia, España. <sup>3</sup>Geriatría, Hospital General de Segovia, Segovia, España.

**Introducción:** Algunas pruebas musculoesqueléticas se han identificado como factores de mortalidad en la EPOC. Objetivos: Analizar 5 pruebas musculoesqueléticas para predecir el riesgo de mortalidad en pacientes con EPOC. Determinar la capacidad del test de levantarse 5 veces de una silla consecutivamente en el menor tiempo posible (5-STOS) para identificar a aquellos pacientes que morirán, comparándola con el test de la marcha de los 6 minutos (6MWT).

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo en pacientes con EPOC estable, reclutados en 2014 y seguidos hasta 2019, en el Hospital General Universitario Morales Meseguer (Murcia). La medida de resultado fue la mortalidad por todas las causas a los 5 años y las pruebas musculoesqueléticas fueron 6MWT, SPPB (Short Physical Performance Battery), velocidad de marcha en 4 metros (4-MGS), 5-STOS, fuerza de prensión de la mano e isométrica de cuádriceps (mediante dinamometría). Se usaron modelos de regresión de Cox multivariado para estimar la hazard ratio (HR) de cada test y área bajo la curva (AUC) para calcular la capacidad del 5-STOS en discriminar a los pacientes con mayor probabilidad de muerte.

**Resultados:** Se incluyen 137 pacientes (87,6% varones, edad media de 67 años), de los cuales 37 (27%) murieron durante los 5 años. La enfermedad cardiaca [HR = 3,74; IC95% 1,94-7,20], número de exacerbaciones graves el año antes [HR = 1,66; IC95% 1,01-2,74] y disnea [mMRC 2: HR = 3,88; IC95% 1,81-8,3; mMRC 3-4: HR = 3,7; IC95% 1,52-9] resultaron predictores de mortalidad a los 5 años. En el modelo no ajustado todas las pruebas musculoesqueléticas se asociaron con mortalidad. Al ajustar por enfermedad cardiaca, exacerbaciones graves el año previo y disnea, únicamente el 5-STOS fue un factor pronóstico independiente de mortalidad [razón de riesgo 1,04 por segundo, IC95% 1,01-1,08; p = 0,004]. Este modelo explicó el 50,7% de la varianza de la mortalidad (fig. 1). La AUC fue 0,741 [IC95% 0,64-0,84] para

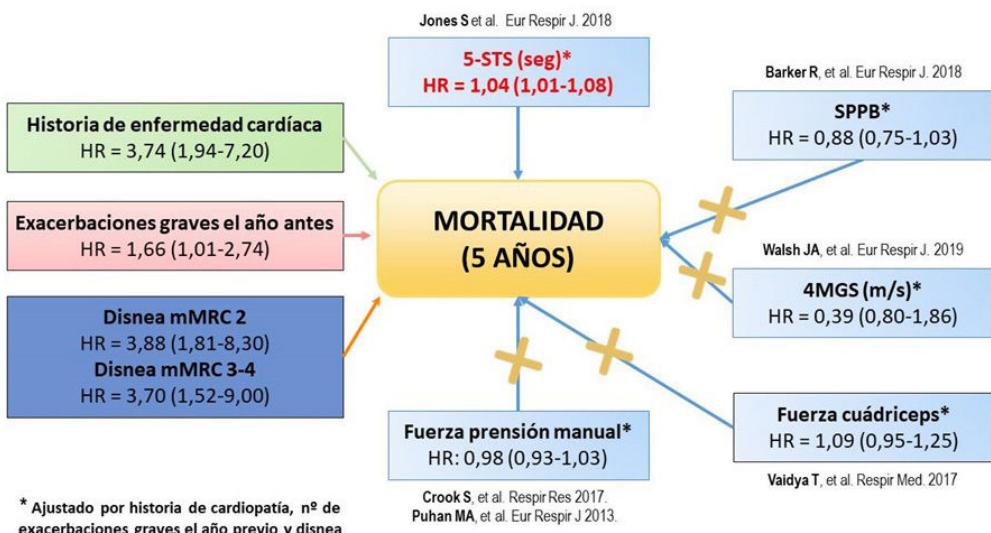


Figura 1. Comunicación 490. Factores y pruebas musculoesqueléticas predictores de mortalidad por todas las causas a los 5 años en pacientes con EPOC.

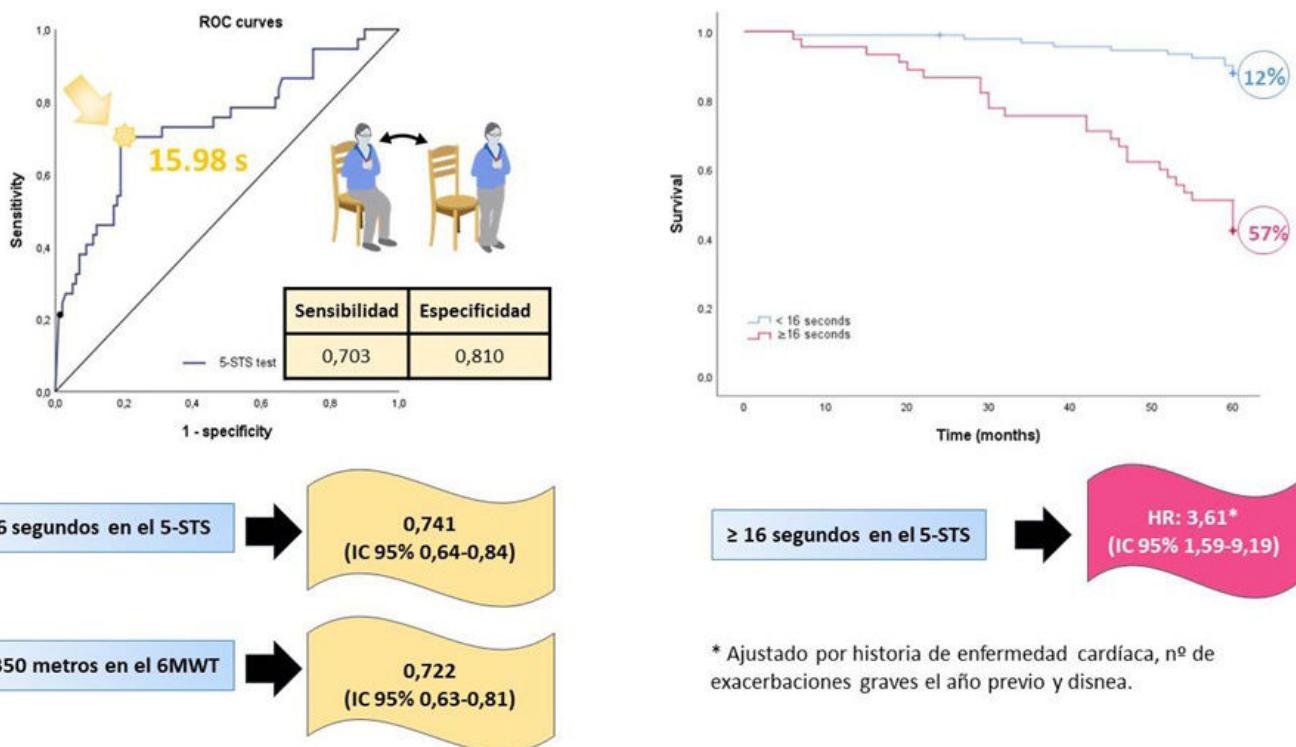


Figura 2. Comunicación 490. AUC de los test 5-STS y 6MWT para predecir la mortalidad por todas las causas a los 5 años en EPOC. Curvas de Kaplan-Meier y hazard ratio en base al valor de corte de 16 segundos en el 5-STS.

el 5-STS y 0,722 [IC95% 0,63-0,81] en el 6MWT, con una sensibilidad (0,7) y especificidad (0,81) en 15,98 segundos para el 5-STS y un cociente de verosimilitud (LR) negativo más alto que los 350 metros del 6MWT (1/LR- 7,69 vs. 2,00) (fig. 2).

**Conclusiones:** El 5-STS permite identificar a pacientes con una EPOC y riesgo de mortalidad por todas las causas a los 5 años. El 5-STS tiene una capacidad predictiva de mortalidad similar al 6MWT, siendo útil en determinados ámbitos clínicos al requerir poco espacio y tiempo.

## 800. MEDIDA DE LA SINCRONÍA TORACOABDOMINAL EN INDIVIDUOS SANOS Y PACIENTES EPOC: ¿UN PARÁMETRO DE UTILIDAD EN REHABILITACIÓN?

Cristina Lalmolda Puyol<sup>1</sup>, Marta Corral Blanco<sup>2</sup>, Pablo Flórez Solarana<sup>1</sup>, Ana Hernández Voth<sup>2</sup>, Lourdes Juarros Monteagudo<sup>2</sup>, Javier Sayas Catalán<sup>2</sup> y Manel Luján Torné<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell, España. <sup>2</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

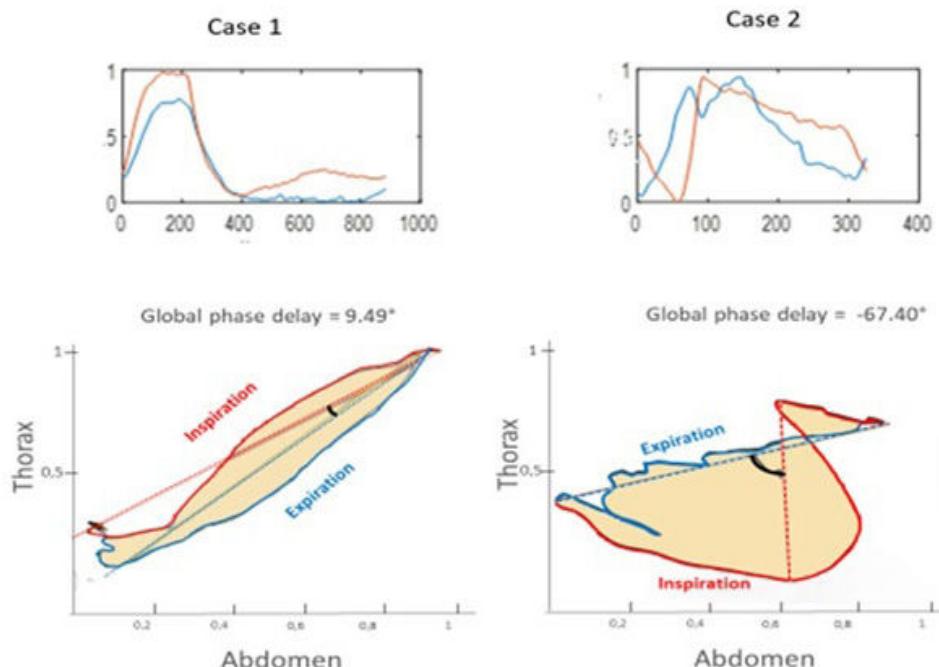


Figura 1. Comunicación 800. Figura de Lissajous con la determinación de desfase global en dos ejemplos clínicos. En el primero de ellos (1) la sincronía es casi perfecta, con un desfase de 9,4 grados. En el segundo, correspondiente a un paciente EPOC, muestra un desfase de -67 grados.

**Introducción:** La sincronía toracoabdominal (STA) medida por pletismografía de inductancia (PI) es útil en patología del sueño y en pacientes bajo ventilación no invasiva (VMNI) domiciliaria, pero su uso en rehabilitación no está extendido.

**Material y métodos:** Pacientes: Se monitorizó la STA en dos grupos: 1. Sujetos sanos, con espirometría normal y 2. Pacientes con EPOC con VMNI domiciliaria, en programa de pretrasplante pulmonar y como parte del entrenamiento. Protocolo: Prueba de esfuerzo submáximo en bicicleta semirrecumbente, con mediciones a los 1, 4, 7, 10 minutos de ejercicio para toda la cohorte e incluyendo recuperación a los 3 y 5 minutos para los pacientes EPOC. Se monitorizó STA por PI y EMG paraesternal para determinar drive ventilatorio. El protocolo se realizó en 3 días consecutivos para los pacientes EPOC, una determinación basal con oxigenoterapia, una segunda bajo VMNI y una tercera con alto flujo nasal. Base matemática. Se desarrolló un algoritmo para el análisis de la STA. Se definió el desfase global (DG) como el ángulo que forman dos vectores en la gráfica tórax-abdomen (figura de Lissajous) y definidos como la unión entre los puntos mínimo y máximo de la figura para cada uno de los compartimentos. Se asignó signo negativo en la rotación antihoraria y positivo la horaria (fig.). Estadística: Se empleó t de Student y modelo lineal general para variables repetidas.

Valores de función pulmonar de los pacientes EPOC en función de su comportamiento en la prueba de esfuerzo

Parámetro	Rotación antihoraria (abdomen por delante de tórax)		Rotación horaria (tórax por delante de abdomen)		p
	Media	DE	Media	DE	
FEV1 ml	640,00	146,483	528,91	102,068	0,06
FEV1%	20,50	3,742	18,27	4,496	0,27
FVC ml	2.390,00	749,057	1.715,45	614,725	< 0,05
FVC %	60,38	13,266	45,58	18,788	0,07
RV ml	5.762,86	1.066,735	6.544,55	1.296,197	0,2
RV %	246,88	42,633	312,75	76,066	< 0,05
TLC ml	8.361,43	1.132,996	8.692,73	1.435,236	0,5
TLC %	125,75	19,196	151,00	29,316	< 0,05

**Resultados:** Protocolo 1: Se incluyeron 10 individuos sanos frente a 20 pacientes EPOC. Se detectó una desviación STA mayor en los pacientes EPOC (DG medio de 55°) frente a individuos sanos (10°), p < 0,01. Protocolo 2: Se hallaron dos tipos de respuesta en función de DG, la rotación horaria (tórax por delante de abdomen) y la antihoraria (abdomen por delante de tórax), con diferencias en funcionalismo pulmonar entre ambos grupos (tabla). Los pacientes con rotación horaria mostraron mayor grado de disnea medida por la escala de Borg y mayor drive neural medido por EMG paraesternal (p < 0,05). No se detectaron diferencias de DG en prueba basal, VMNI o alto flujo nasal.

**Conclusiones:** Existe diferencia en la STA entre individuos sanos y pacientes con EPOC bajo ejercicio. La rotación horaria del DG se asocia a peor función pulmonar, mayor grado de disnea y drive neural incrementado en pacientes con EPOC. La estimación de la STA puede ser un parámetro de utilidad clínica a la hora de monitorizar la respuesta al esfuerzo durante la rehabilitación.

Financiado por PI 19/1907 (ISCIII).

#### 404. REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

Nagore Beristain Iñarra, Rebeca Garate López, Susanna Chic Palacín y María Etxaniz Gabilondo

Hospital de Eibar, Eibar, España.

**Introducción:** Guías de ATS y de la ERS nos dicen que la rehabilitación respiratoria para los pacientes EPOC es el tratamiento no farmacológico más eficaz. Mejora los síntomas, la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida en estos pacientes. Objetivo: Evaluar la eficacia de un programa de rehabilitación respiratoria en un hospital comarcal.

**Material y métodos:** Es un estudio retrospectivo realizado desde 28/01/2021 hasta 30/01/2023. Se incluyen pacientes EPOC con FEV1 de media 45%. La muestra es de 25 pacientes (mujeres 17 y hombres 8) con edad media de 67,78 años. Se evalúa la capacidad de ejercicio mediante TM6, se mide la disnea y se evalúa la calidad de vida mediante los cuestionarios CAT y CRQ antes y después del programa de rehabilitación respiratoria. Diseño: Programa de 3 días a la semana de 1 h y

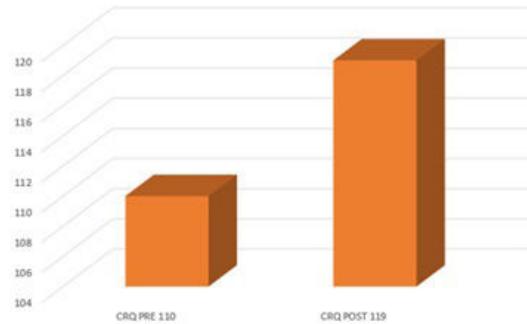
media de duración durante 8 semanas de: 1. Entrenamiento al esfuerzo aeróbico interválico en bicicleta con intensidad de intervalos muy intensos (80% W pico con pausas activas de 30% W pico). Volumen de 20-60 min con densidad 1:2. Se incrementa la carga un 10% según tolerancia. 2. Entrenamiento de fuerza: 8-12 repeticiones, 1-3 series con intensidad al 70-80% 1RM: Bíceps, cuádriceps y dorsal ancho (con mancuernas), pectoral con bandas elásticas. Cuádriceps con press piernas. Se incrementa la carga un 10% según tolerancia. 3. Entrenamiento de la musculatura respiratoria con válvulas umbral al menos 30% de la PIM, realizarán dos sesiones de 15 minutos al día y se irá aumentando 2 puntos semanalmente. 4. Fisioterapia respiratoria con ventilación dirigida y dispositivo tipo PEEP (Acapella). Además, se realizan técnicas de relajación (método Jacobson) y terapia grupal una vez al mes.

**Resultados:** Se muestran en las tablas e imágenes.

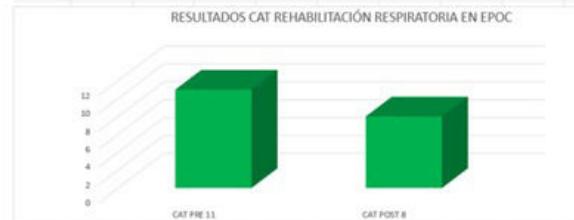
Resultados de la evaluación de la capacidad de ejercicio y calidad de vida								
EPOC	Disnea	Disnea	6WMT	6WMT	CAT	CAT	CRQ	CRQ
	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post
	2,2	1,68	495 m	549 m	11	8	110	119

**Conclusiones:** Los pacientes tras finalizar el programa mejoran tanto en capacidad de ejercicio (TM6), como en calidad de vida (CAT y CRQ), pero no la disnea. Es necesario más estudio para evaluar dicha mejoría a medio-largo plazo.

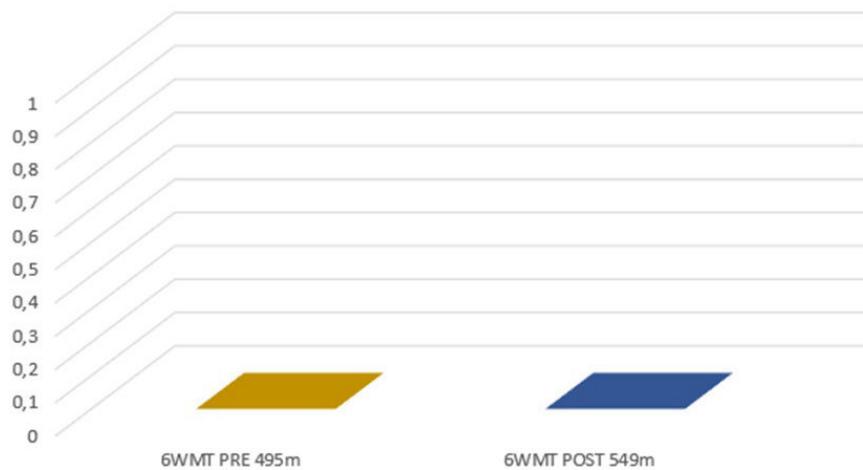
RESULTADOS CRQ REHABILITACIÓN RESPIRATORIA EN EPOC



RESULTADOS CAT REHABILITACIÓN RESPIRATORIA EN EPOC



RESULTADOS TEST DE MARCHA 6 MINUTOS REHABILITACIÓN RESPIRATORIA EN EPOC (m)



## 9. REHABILITACIÓN RESPIRATORIA EN PACIENTES EPOC Y NO EPOC EN EL ÁMBITO DE UN HOSPITAL PRIVADO

**Ainhoa Portuburu Izaguirre**, Amaia Vicuña Arregui,  
Eva Imaz Billante, Aintzane Otegi Lazcoz, Elena García Grijalba  
e Itxaso Sayago Reza

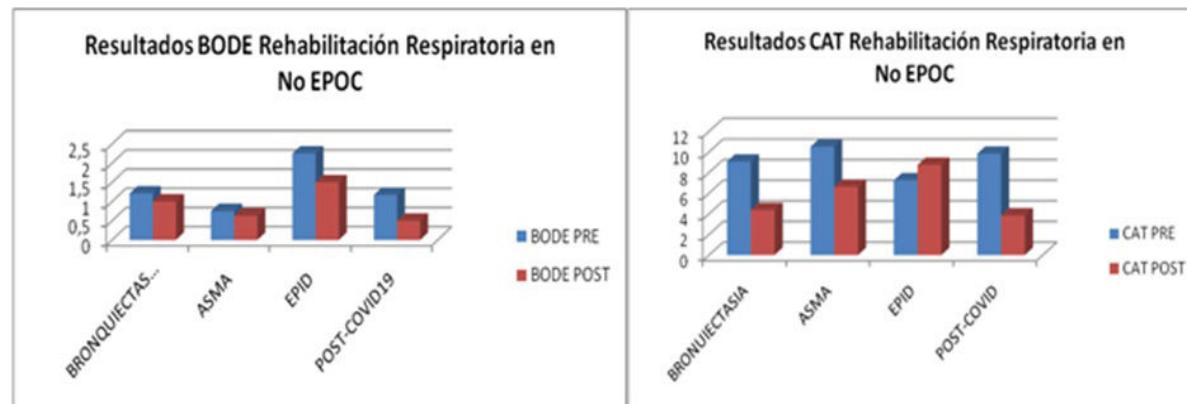
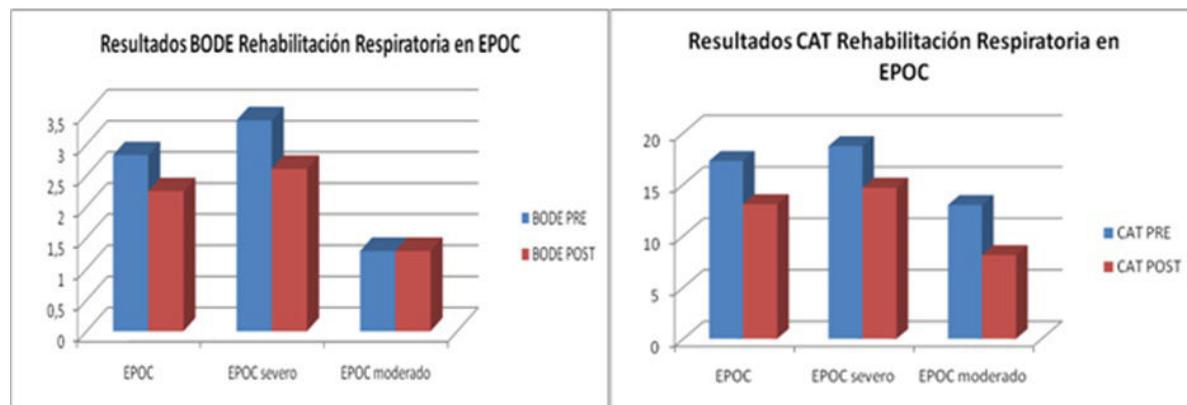
Policlínica Gipuzkoa QuironSalud, Donostia-San Sebastián, España.

**Introducción:** Según las últimas guías de la ATS de 2023 y de la ERS de 2021 la rehabilitación respiratoria (RR) tanto en pacientes EPOC como no EPOC es el tratamiento no farmacológico más eficaz para mejorar los síntomas, la capacidad de esfuerzo y calidad de vida con un nivel de evidencia máximo. Nuestro objetivo es evaluar la eficacia de un programa de RR en pacientes ambulatorios en un hospital privado.

**Material y métodos:** Es un estudio retrospectivo realizado desde el 01-09-2022 al 01-09-2023. Se incluyen pacientes: EPOC con FEV1 de media 48,65%. NO EPOC: bronquiectasias, asma, EPID, pos-COVID con FEV1 de media 82,97%. El equipo está formado por un neumólogo, un fisioterapeuta y una enfermera. Si es necesario, se realiza una interconsulta a psicología y/o nutrición. Diseño: Programa de 2 días a la semana con 1 hora de duración durante 12 semanas de: 1. Entrenamiento al esfuerzo aeróbico continuo con bicicleta y una intensidad del 60% al 80% de su Fcmáx. 2. Entrenamiento de fuerza: 20 repeticiones de bíceps y cuádriceps con pesas, 20 repeticiones de tríceps y de pectoral mediante cintas elásticas. 3. Técnicas de fisioterapia respiratoria: 10 repeticiones con el incentivador volumétrico, 10 repeticiones de incentivador tipo PEEP, 10 repeticiones de ventilación abdominodiafragmática. Se realiza una progresión de un 10% del entrenamiento aeróbico y muscular según tolerancia del paciente.

	Disnea pre	Disnea post	Test de marcha pre	Test de marcha post	BODE pre	BODE post	CAT pre	CAT post
EPOC	2,38	1,79	319,79	345	2,83	2,25	17,21	13,08
EPOC grave	2,56	1,89	290,28,	323,78	3,39	2,61	18,72	14,67
EPOC moderado	1,83	1,71	408,33	408,67	1,29	1,29	13	8,14

	Disnea pre	Disnea post	Test de marcha pre	Test de marcha post	BODE pre	BODE post	CAT pre	CAT Post
Bronquiectasias	1,36	0,93	481,57	518,93	1,21	1	9,07	4,36
Asma	1,75	1,13	422,5	430,88	0,75	0,63	10,5	6,63
EPID	2,25	2	358,75	398,75	2,25	1,5	7,25	8,75
Pos-COVID-19	1,5	0,67	386,17	481,17	1,17	0,50	9,83	3,83



te. Además, se realizan programas de educación respiratoria mediante 2 talleres: Conocimiento de la enfermedad y tratamiento, Terapia ocupacional, Tratamiento nutricional y psicológico. Se mide la disnea, el test de marcha de 6 minutos (TM6M) y, en consecuencia, el BODE. Se utiliza el test de evaluación de EPOC (CAT en inglés) para todos los pacientes por tener potencial utilidad para medir el estatus de salud de otras enfermedades pulmonares.

**Resultados:** La muestra es de: 24 pacientes EPOC (8 hombres y 16 mujeres) con edad media de 68,79 años, de los cuales 18 son EPOC graves y 6 son moderados según escala GOLD. 33 pacientes no EPOC (15 hombres y 18 mujeres) con edad media de 68,78 años, de los cuales 14 son bronquiectasias, 8 son asmáticos, 4 EPID y 6 pos-COVID. Los resultados se muestran en las tablas e imágenes.

**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC severo han mejorado en todos los parámetros valorados (disnea, TM6M, BODE, CAT) mientras que los pacientes de EPOC moderado solo muestran mejoría en el CAT. Los pacientes No EPOC mejoran en los mismos parámetros excepto el grupo del EPID que empeora en el CAT.

## SUEÑO Y VENTILACIÓN

### CUIDADOS RESPIRATORIOS CRÍTICOS

#### 786. ACIDOSIS RESPIRATORIA EN PACIENTES CON HIPEROXEMIA: INCIDENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Ana Mendes Silva, Antonio Antón Albusi y Patricia Peñacoba Toribio

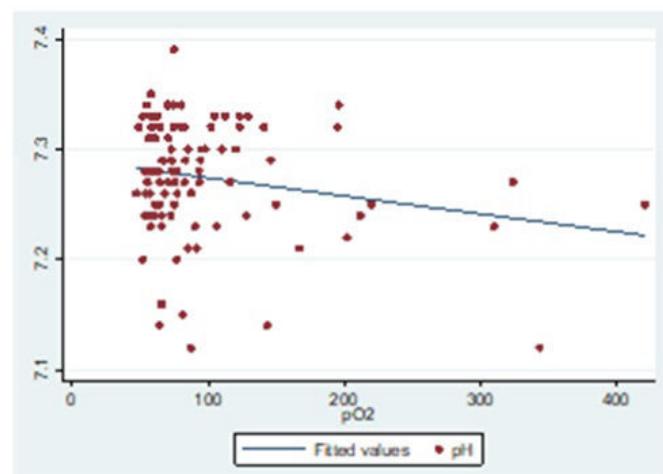
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España.

**Introducción:** El manejo de la oxigenoterapia en situaciones agudas es complejo y, en algunas ocasiones, puede ser el desencadenante de acidosis respiratoria. El objetivo de este estudio fue conocer la incidencia de la hiperoxemia en pacientes que presentan acidosis respiratoria aguda e identificar posibles factores de riesgo una mala respuesta gasométrica al oxígeno (O<sub>2</sub>).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que se incluyeron todos los pacientes que fueron atendidos en el Hospital de la San-

ta Creu i Sant Pau con acidosis respiratoria aguda, desde enero de 2022 a abril de 2023, y que habían recibido oxigenoterapia en las horas previas. Se estableció el criterio de hiperoxemia como la presencia de una PaO<sub>2</sub> ≥ 100 mmHg o una SpO<sub>2</sub> ≥ 96% con la administración de una FiO<sub>2</sub> ≥ 50%.

**Resultados:** Del total de la muestra de 102 pacientes, 34 mostraron hiperoxemia (33%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en el perfil basal de los sujetos de ambos grupos (tabla). Los pacientes tratados con dispositivos con FiO<sub>2</sub> controlada (mascarilla Venturi, cánulas nasales de alto flujo o VNI) mostraron mayor incidencia de hiperoxemia que los tratados con otros dispositivos, como las gafas nasales (100 vs. 77%, p = 0,002). Además, la hiperoxemia fue, de manera significativa (p = 0,045) más frecuente en los Servicios de Emergencias Médicas (67,7%) que en Urgencias (11,8%), Neumológica (2,9%) u otros servicios médicos (17,6%). La mascarilla con reservorio fue la forma de administración de O<sub>2</sub> más frecuente en los pacientes con hiperoxemia (52,9%), seguida de la mascarilla Venturi (38,2%). En la regresión lineal se objetivó que, por cada punto de más en la PaO<sub>2</sub>, los pacientes presentaban 0,0002 puntos menos en su pH (IC95%: 2,3 × 10<sup>-6</sup> a 0,0003; p = 0,047) (fig.). En los pacientes con un exceso de bases estándar gasométrico > 10, un 57,1% se verificó una mortalidad al año del 57,1% y en los con exceso de bases inferior a 10, una mortalidad del 51,5%. No se observaron diferencias en la necesidad de VNI aguda, ni en la mortalidad a corto o largo plazo entre los sujetos con y sin hiperoxemia.



Correlación entre la PaO<sub>2</sub> (mmHg) y el pH.

	Sin hiperoxemia (n=68)	Con hiperoxemia (n=34)	p
Edad, años – media (DE)	75,97 (12,1)	75,29 (7,81)	0,768
Sexo (H:M) – n (%)	32:36 (47,1:52,9)	17:17 (50:50)	0,779
IMC – media (DE)	29,39 (8,31)	28,33 (7,3)	0,561
EPOC - n (%)	39 (57,4)	21 (61,8)	0,670
Uso de VMD - n (%)	8 (11,8)	4 (13,6)	1,000
Uso de OCD - n (%)	16 (23,5)	8 (23,5)	1,000
AOS - n (%)	15 (22,1)	10 (29,4)	0,416
Cardiopatía - n (%)	28 (41,2)	18 (52,9)	0,112
Fármacos depresores del SNC - n (%)	28 (41,2)	17 (50)	0,398
Necesidad de VNI aguda - n (%)	63 (92,6)	30 (88,2)	0,308
Exitus durante el ingreso - n (%)	12 (17,6)	6 (17,6)	1,000
Mortalidad a 1 año - n (%)	27 (39,7)	16 (47,1)	0,386

IMC: Índice masa corporal; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; VMD: ventilación mecánica domiciliaria; VNI: ventilación no invasiva; SNC: sistema nervioso central

Tabla 1. Comunicación 786. Comparación entre los pacientes con y sin hiperoxemia.