

Identifican marcadores en sangre para predecir la mortalidad a largo plazo de pacientes con EPOC que todavía están estables

- *Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que mueren ya tenían años antes en sangre una mayor presencia de una treintena de proteínas relacionadas con la inflamación y la coagulación*
- *La detección de estas proteínas permite predecir de forma muy exacta el riesgo de muerte futura de las personas con EPOC en fase estable, según un estudio piloto multicéntrico liderado por el Hospital del Mar que acaba de publicar la revista *Cells**
- *Los investigadores han utilizado diversos modelos para predecir el riesgo de muerte mediante un programa asistido con inteligencia artificial desarrollado por el Grupo de Investigación en Informática Biomédica de la UPF y el Instituto de Investigación del Hospital del Mar, uno de los cuales llega a un nivel de precisión del 95%*

Barcelona, 2 de octubre de 2024. – Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) que mueren, presentaban años antes un patrón en sangre de una **treintena de proteínas** que la diferenciaba del resto de personas con esta enfermedad. Esto les convierte en un **buen predictor de mortalidad a largo plazo**. Estas proteínas están relacionadas con el sistema inflamatorio y con la coagulación y permiten hacer una predicción con un nivel de precisión por encima del 90%, según revela un estudio piloto liderado por el Instituto de Investigación del Hospital del Mar, que ha publicado la revista *Cells*. Se trata del **primer trabajo** que analiza la capacidad de predecir la mortalidad en estas personas a través de un análisis de las proteínas presentes en la sangre. Hay que recordar que la EPOC es la tercera causa de mortalidad en el mundo.

El estudio es un trabajo multicéntrico, en el cual han participado el Hospital del Mar y el Hospital Clínic de Barcelona, el Hospital Parc Taulí de Sabadell, el Hospital 12 de Octubre y la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, el Hospital Virgen del Rocío de Sevilla, la Clínica Universitaria de Navarra y el Hospital Son Espases de Palma de Mallorca. Se han analizado muestras de 34 pacientes, de los cuales el 32% murieron al cabo de cuatro años del inicio del trabajo. Todos los grupos que colaboran son miembros del CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES).

Modelo con inteligencia artificial

Las muestras analizadas pertenecían a pacientes con EPOC en situación de estabilidad. Un tercio eran mujeres y la media de edad era de 69 años. Sus principales comorbilidades eran las patologías cardiovasculares, la apnea del sueño y la diabetes, y las causas de muerte cuatro años después fueron complicaciones respiratorias y cardiovasculares. Se analizaron muestras de sangre, identificando hasta 363 proteínas y péptidos, de los cuales **solo 31 mostraron variaciones significativas**. Estaban principalmente relacionadas con el sistema inflamatorio-inmunitario y con marcadores de coagulación.

Con estos datos se desarrollaron diversos modelos para predecir la mortalidad de los pacientes con EPOC. Con estos datos se desarrollaron diversos modelos para intentar predecir la mortalidad de los pacientes con EPOC, con ayuda de un programa asistido por inteligencia artificial (IA) desarrollado por el Grupo de Investigación en Informática Biomédica (GRIB) de la UPF y del Instituto de Investigación del Hospital del Mar. Así, las 31 proteínas diferenciales detectadas

Nota de prensa

permitieron predecir la mortalidad a 4 años con una precisión del 90%. A la vez, se utilizó un modelo con 10 proteínas seleccionadas por IA, que permitió lograr una precisión más elevada, del 95%. Como explica el Dr. Joaquim Gea, jefe emérito del Servicio de Neumología del Hospital del Mar e investigador de su centro de investigación **"hemos obtenido una precisión de la predicción de mortalidad a largo plazo muy alta, que todavía se ve mejorada cuando utilizamos la inteligencia artificial"**.

En un análisis más detallado, cuando se intentó hacer el modelo solo con las proteínas relacionadas con la coagulación, se llegó al 95% de precisión, y con solo las que tienen relación con la inflamación, el 89%. El Dr. César Jessé Enríquez, autor del estudio, explica que **"el estudio pone un mayor foco en el riesgo cardiovascular de los pacientes EPOC y va en línea con otros estudios que hemos realizado con otros perfiles de pacientes EPOC como los exacerbadores frecuentes y el perfil biológico de las exacerbaciones"**.

Disponer de estos biomarcadores es relevante a la hora de hacer el seguimiento de estos pacientes, así como el **riesgo de mortalidad a largo plazo**. El Dr. Gea destaca que **"el estudio permite disponer de marcadores de mal pronóstico, que facilitan identificar a pacientes que, aparentemente están en buen estado, pero a los cuales se debería hacer un seguimiento más cuidadoso, teniendo en cuenta no solo la patología respiratoria, sino, sobre todo, también la cardiovascular"**. También puede ayudar a entender los mecanismos biológicos involucrados en la muerte de los pacientes con EPOC.

El trabajo continúa con un nuevo estudio con una cohorte de pacientes más grande, con más de 200 individuos, entre casos y controles.

Artículo de referencia

Enríquez-Rodríguez CJ, Casadevall C, Faner R, Pascual-Guardia S, Castro-Acosta A, López-Campos JL, Peces-Barba G, Seijo L, Caguana-Vélez OA, Monsó E, Rodríguez-Chiaradia D, Barreiro E, Cosío BG, Agustí A, Gea J, On Behalf Of The Biomepoc Group. A Pilot Study on Proteomic Predictors of Mortality in Stable COPD. *Cells*. 2024 Aug 14;13(16):1351. doi: [10.3390/cells13161351](https://doi.org/10.3390/cells13161351). PMID: 39195241; PMCID: PMC11352814.

Más información

Departamento de Comunicación del Hospital del Mar. Tel. 932483537.
dcollantes@hospitaldelmar.cat / comunicacio@hospitaldelmar.cat