

Científicos crean un mapa celular de los pulmones con ayuda de inteligencia artificial

Un equipo de científicos que combinó datos de casi 40 estudios logró crear el atlas unicelular de todo el pulmón humano, revelando así tipos de células poco frecuentes. Esto permitirá avanzar en la comprensión de las enfermedades de origen pulmonar.

Los expertos de la salud destacan que se trata del mayor y más completo mapa celular de este órgano y la intervención de la inteligencia artificial (IA) lo convierte en un valioso recurso para los investigadores de estudios pulmonares y para identificar efectos terapéuticos.

El Mapa calificado como Atlas de Células Pulmonares Humanas, que muestra las diferencias claves entre salud y enfermedad, lo desarrollaron investigadores del Instituto Wellcome Trust Sanger del Reino Unido, Instituto de Biología Computacional Helmholtz de Alemania y del Centro Médico Universitario de Groninga.

Gracias a sus capacidades de procesamiento de datos y aprendizaje automático, la IA ha demostrado ser una herramienta valiosa para acelerar el avance científico y mejorar el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades. Además, ha mejorado la capacidad de diagnóstico en medicina.

Los algoritmos de IA pueden analizar grandes volúmenes de datos médicos, como imágenes de resonancia magnética, tomografías computarizadas y radiografías, con una precisión y velocidad que superan a los profesionales humanos.

Con este estudio, los investigadores lograron combinar 49 conjuntos de datos pulmonares procedentes de casi 40 estudios distintos, en un único atlas integrado, utilizando aprendizaje automático avanzado.

“Para comprender mejor los pulmones sanos y determinar qué falla en la enfermedad, se ha necesitado un atlas exhaustivo y con gran diversidad celular, pero ha sido difícil conseguirlo”, señala un comunicado del instituto Wellcome Trust Sanger de Cambridge.

Los aspectos que contempla el mapa celular

El atlas combina y sintetiza datos provenientes de destacados estudios de secuenciación de ARN unicelular de pulmón, que abarca más de 2,4 millones de células recopiladas de 486 individuos, brindando una visión sin precedentes sobre la biología pulmonar, una visión que hasta ahora era inalcanzable.

“Un atlas completo de órganos requiere muchos conjuntos de datos para captar la diversidad entre células e individuos, pero combinar diferentes conjuntos de datos es un reto enorme”, señaló el investigador Malte Luecken.

El amplio número de células e individuos implicados permite ver ahora tipos celulares poco comunes e identificar nuevos estados celulares no descritos anteriormente, de acuerdo con Fabian Theis, otro de los autores que formó parte de la investigación publicada en la revista especializada en salud Nature Medicine.

El desarrollo de este atlas marca un paso fundamental en el campo de la salud, en la que contó con datos provenientes de pulmones sanos y otros con más de diez enfermedades pulmonares con el fin de comprender los diferentes estados de la enfermedad y sus resultados.

En la investigación se determinó que varias enfermedades pulmonares comparten estados celulares inmunitarios comunes. Es decir, se comprobó que un subconjunto de macrófagos (un tipo de célula inmunitaria) presenta una actividad génica (expresión o regulación de los genes) similar en la fibrosis pulmonar, el cáncer y covid-19.

Con información de El Diario