INVESTIGACIÓN PARA
OTRA OPORTUNIDAD

Proyecto CRIS-VHIO PIONEER de Investigación en Cáncer con Datos

Investigadores: Equipos multidisciplinares especializados en ciencia de datos, bioinformática, estadística, ingeniería de datos, imagen médica y oncología traslacional, liderados por Anna Pedrola, Lara Nonell, Guillermo Villacampa y Rodrigo Dienstmann , junto con investigadores José A. Seoane, Raquel Pérez-López, Fran Martínez-Jiménez y Paolo Nuciforo
Institución: Vall d'Hebron Institute of Oncology, VHIO, Barcelona

Introducción

La investigación en cáncer ha cambiado muchísimo en los últimos años. Hoy en dia, pacientes, profesionales sanitarios, clínicos e investigadores forman parte de un mismo esfuerzo para avanzar en el conocimiento de la enfermedad. Durante el proceso asistencial, se genera información de gran valor (análisis clínicos, pruebas de imagen, datos moleculares y genéticos, muestras biológicas, tratamientos y evolución clínica) que, con las garantías adecuadas, puede contribuir a mejorar la investigación y la atención oncológica.

Gracias a la participación de las y los pacientes, esta información ayuda a comprender mejor los tumores, desarrollar nuevas estrategias terapéuticas y avanzar hacia una medicina cada vez más precisa y personalizada.

El problema es que muchas veces esos datos están separados, dispersos, en formatos distintos y a priori incompatibles. Una parte está en informes médicos, otra en imágenes, otra en bases de datos de laboratorio y otra en estudios moleculares. Si no se pueden unir bien, es mucho más difícil exprimirles todo el partido y potencial.

Además, cada tumor es distinto, y además puede cambiar con el tiempo. Puede responder al principio a un tratamiento y después hacerse resistente. Puede tener zonas diferentes dentro del propio tumor. Puede comportarse de una manera en una persona y de forma distinta en otra.

Es como tener muchas piezas para componer un rompecabezas gigante, pero en que las piezas están en cajas distintas y ni siquiera son del mismo puzle original.

Cuando toda esa información está dispersa, se pierden oportunidades. Cuesta más encontrar señales que indiquen qué tratamiento puede funcionar, qué pacientes tienen más riesgo de recaída o por qué algunos tumores dejan de responder.

Por eso hacen falta equipos y herramientas capaces de ordenar, conectar y analizar toda esa información. La inteligencia artificial puede ayudar mucho, pero solo si los datos están bien preparados y si los resultados son fiables y comprensibles para los médicos e investigadores.

INVESTIGACIÓN PARA
OTRA OPORTUNIDAD

CRIS-VHIO PIONNER nace para eso: para que toda la información que se genera en torno a los pacientes con cáncer pueda aprovecharse mejor y sirva para investigar más rápido, conocer mejor los tumores y acercarnos a tratamientos más personalizados.

El Proyecto

CRIS-VHIO PIONNER se organiza en **tres pilares**.

El primer pilar se centra en ordenar y digitalizar los datos.
Esto significa recoger información muy distinta (datos clínicos, imágenes, análisis genéticos y otros estudios del tumor) y prepararla para que pueda estudiarse en conjunto. La idea es que los investigadores no trabajen con información aislada, sino con una visión mucho más completa de cada paciente y de cada tumor. Para esto se reforzarán equipos de ingeniería de datos, bioinformática, estadística y ciencia de datos del VHIO.

El segundo pilar se centra en la imagen médica. Las pruebas como el TAC, la resonancia o las imágenes de tejido tumoral no solo sirven para ver dónde está el tumor o cuánto mide. También pueden contener señales sobre cómo se comporta, si está respondiendo al tratamiento o si puede estar volviéndose resistente. Con ayuda de herramientas digitales e inteligencia artificial, el proyecto quiere aprovechar mucho mejor esa información, de una forma menos invasiva para los pacientes.

El tercer pilar consiste en unir todos esos datos para entender mejor el cáncer y mejorar los tratamientos. Al combinar información clínica, de estudios moleculars de los tumores y de imagen, los investigadores podrán buscar patrones que ayuden a predecir qué pacientes responderán mejor, estudiar por qué aparecen resistencias y encontrar nuevas formas de personalizar las terapias.

Además, el programa también quiere mejorar la infraestructura tecnológica del VHIO, formar a nuevos profesionales en datos aplicados al cáncer y explicar mejor a la sociedad por qué el uso responsable de los datos de los pacientes puede tener un impacto tan importante en la investigación.

CRIS-VHIO PIONNER busca unir y aprovechar mejor los diferentes tipos de datos de los pacientes con cáncer para estudiar y comprender mejor los tumores y ayudar a elegir tratamientos más precisos de la manera más personalizada posible