



INNOVACION

El nuevo uso de la técnica permite su aplicación en la mayoría de la patología hematológica

Inmunotipaje: citometría de flujo para menor subjetividad

Un equipo de la Universidad de Salamanca y la empresa Cytognos desarrollan un sistema de 'screening', clasificación y evaluación de respuesta en leucemias

OVIEDO
COVADONGA DÍAZ
dmredaccion@diariomedico.com

La última generación de citometría, basada en una nueva forma de utilizar la tecnología, está introduciendo avances importantes en el diagnóstico de los tumores hematológicos, a través de la definición de un panel de biomarcadores susceptibles de ser combinados con un sistema de análisis experto que simplifica la detección de la enfermedad, con más eficacia, reduciendo la subjetividad en la interpretación del experto y proporcionando resultados más reproducibles.

Precisamente, el trabajo de innovación tecnológica en el *screening* diagnóstico, clasificación, evaluación de la respuesta al tratamiento y monitorización en distintos subtipos de leucemias y linfomas, llevado a cabo por el Centro de Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca y la empresa Cytognos, ha sido distinguido con el III Premio de Biomedicina Aplicada Valdés-Salas, que concede la Universidad de Oviedo y cuyo jurado preside el catedrático Carlos López-Otín. Este premio trata de distinguir investigaciones utilizadas con éxito por una empresa y reconocer la colaboración estrecha entre el mundo empresarial y el científico.

Alberto Orfao, científico del Centro de Investigación

EFICACIA

La experiencia confirma la sensibilidad y eficacia de esta tecnología ya que, por ejemplo, "vemos enfermedad residual en uno de cada cuatro casos en los que antes no se apreciaba después del tratamiento", dice Alberto Orfao

MEJORA

En el caso del estudio de la infiltración por linfoma en el sistema nervioso central, la tecnología tradicional detecta la enfermedad en seis de cada cien punciones que se realizan; con el nuevo método se detecta en alrededor de un 20 por ciento de los casos, contribuyendo así a mejorar el estadije y tratamiento de estos pacientes

del Cáncer de la Universidad de Salamanca, ha destacado que de la investigación en la que su equipo lleva más de diez años trabajando han surgido cinco patentes registradas en Europa, América, Asia y Oceanía y la creación del grupo europeo EuroFlow.

La innovación tecnológica desarrollada por este grupo en el campo de la biotecnología consiste en el inmunotipaje por citometría de flujo, a través de la utilización de un conjunto de 120 biomarcadores cuya combinación permite detectar y clasificar con precisión y rapidez leucemias y linfomas, proponiendo una interpretación de los resultados que reduce la subjetividad y la variabilidad en diferentes laboratorios.

Para ello, se han seleccionado alrededor de 40 combinaciones de proteínas que expresan las células tumorales en cantidades patológicas o en forma alterada, obtenidas a partir de muestras de sangre, médula ósea o de ganglio linfático, la piel u otros tejidos con punción aspiración con aguja fina, y que facilitan su identificación aun cuando esten presentes en pequeña proporción en uno de estos tipos de muestra.

Con la combinación de estos paneles de marcadores con bases de datos de referencia se puede, mediante análisis automatizados, proponer una interpretación diagnóstica.



Alberto Orfao (a la derecha, con chaleco negro) y su equipo de investigación.

Todo ello permite que las conclusiones sean "más eficientes, estandarizadas y reproducibles con una mayor reproductibilidad entre centros".

FLEXIBILIDAD

Esta tecnología aproxima el inmunotipaje clásico a un análisis similar al derivado de los contadores hematológicos, proporcionando además una propuesta de interpretación del significado de los resultados obtenidos, y es aplicable tanto en el momento del diagnóstico para confirmar o descartar la presencia de enfermedad como para proceder a su

Para el 'screening' diagnóstico se utilizan 5 combinaciones de entre 8 y 12 marcadores, y para la clasificación de la enfermedad se suman a esas 5 otras 32

clasificación.

El tercer campo de actuación está relacionado con la detección de pequeñas células residuales y poder medir así la eficacia del tratamiento.

En el caso del *screening* diagnóstico, se utilizan cinco combinaciones de entre ocho y 12 marcadores. Para

la clasificación de la enfermedad se suman a esas cinco otras 32 combinaciones "si bien nunca es necesario aplicarlas todas a cada muestra porque la información del *screening* nos orienta mucho, con una o dos combinaciones suele ser suficiente", ha explicado Orfao.

Por ejemplo, para la detección de linfoma en el sistema nervioso central se utiliza una combinación de ocho marcadores, cuando el motivo de sospecha es un aumento de linfocitos en sangre y se quiere determinar si esta elevación es normal o patológica.