

## Identificados nuevos cambios dinámicos en el metabolismo de células B durante su diferenciación

Los linfocitos B son las células de nuestro sistema inmune que se encargan de producir los anticuerpos frente a los antígenos, bien propios (ejemplo: auto-inmune) o bien exógenos (ejemplo: infecciones, ...). Estos linfocitos B son capaces de producir una enorme cantidad de anticuerpos distintos con un número limitado de genes, mediante un proceso de diferenciación que se inicia en la médula ósea y finaliza en los órganos linfoides secundarios. Conocer muy bien qué sucede a esas células B durante ese proceso de diferenciación es muy relevante para conocer su evolución y la capacidad de reconocimiento específico de antígenos concretos. Es crucial profundizar en la caracterización intracelular de uno de los principales componentes de nuestro sistema inmune y principales actores de la respuesta inmune específica.

Dentro de esta línea de investigación, [Manuel Fuentes](#), investigador del grupo inmunología y cáncer del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC, centro mixto de la Universidad de Salamanca y del CSIC), ha dirigido una investigación donde se ha analizado las respuestas celulares profundizando en la senescencia de células B. La senescencia es la incapacidad de las células para llevar a cabo la división celular y las células B son las responsables de la defensa contra los microorganismos extracelulares y sus toxinas. La investigación se aborda desde las técnicas de la proteómica, para analizar de manera global la relación entre proteínas. En concreto, se ha analizado la correlación del transcriptoma y proteoma de subpoblaciones B. Mediante esta investigación se ha obtenido un mapa de perfiles proteicos



Centro de Investigación del Cáncer  
IBMCC - FICUS  
(Universidad de Salamanca-CSIC)  
Campus Miguel de Unamuno  
37007 Salamanca (España)  
Tel.: 923 294720  
www.cicancer.org

que van cambiando según van avanzando las células B en su diferenciación antígeno dependiente.

Hoy en día, tanto en inmunoterapia oncológica como en procesos infecciosos, resulta muy relevante conocer en profundidad cómo se producen las células dedicadas en exclusiva a producir anticuerpos frente a los patógenos o frente a proteínas tumorales antigénicas. Del mismo modo, también es clave poder identificar nuevas dianas presentes en células B patológicas como ocurre con la leucemia linfática crónica o linfomas de célula B. La identificación de dichas dianas es fundamental para contar con nuevas herramientas en la inmunoterapia oncológica. En este estudio se ha realizado una descripción exhaustiva y cuantitativa de los perfiles proteicos durante la diferenciación B antígeno dependiente.

Este trabajo publicado en *Frontiers in Immunology*, se ha llevado a cabo mediante el análisis de muestras clínicas con técnicas proteómicas de alta resolución y sensibilidad, que favorece una traslación de la investigación a la asistencia médica. Además, este trabajo se puede aplicar en la producción de anticuerpos monoclonales bien para diagnóstico o para fines terapéuticos.

El equipo multidisciplinar ha contado con investigadores de BioGune, CIMA, de la Universidad de Alborg en Dinamarca, Investigadores del IBSAL, Hospital Clínico Universitario de Salamanca, del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC) y de ProteoRed-ISCI. La estrategia de investigación empleada para procesamiento de *big data* ha sido innovadora y tiene un alto potencial para otras aproximaciones similares como la caracterización de célula única.