



Madrid, martes 16 de marzo de 2021

Descubierto por qué un exceso de antígenos en una vacuna puede provocar menor respuesta defensiva

- Un estudio liderado por investigadores del CSIC describe el mecanismo por el que los linfocitos T y las células presentadoras de antígenos cambian sus funciones
- Los resultados del trabajo han sido publicados en la revista 'Cell Reports'

Un estudio liderado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto un mecanismo que explicaría por qué un exceso de antígenos en una vacuna puede provocar una respuesta inmunológica de tolerancia a ese antígeno. Los linfocitos T habitualmente reconocen antígenos procedentes de virus o bacterias expuestos en la superficie de otras células especializadas del sistema inmunológico, las denominadas células presentadoras de antígeno profesionales. El proceso descrito en este trabajo, publicado en *Cell Reports*, muestra cómo los linfocitos T toman antígenos de las otras células *profesionales* y se convierten ellos mismos en células presentadoras de antígenos para otros linfocitos T.

“La importancia de este proceso radica en que los linfocitos T que reconocen antígeno en la superficie de otro linfocito T (previamente convertido en célula presentadora de antígeno) se convierten en linfocitos T que causan inflamación, una respuesta defensiva contra las infecciones, mientras que los linfocitos originales, los que presentan antígeno, se convierten en linfocitos antiinflamatorios”, explica el investigador Balbino Alarcón, del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, centro mixto del CSIC y la Universidad Autónoma de Madrid (CBM-CSIC-UAM).

Según los autores del estudio, el mecanismo descrito explica la importancia de regular la cantidad de antígeno en un tratamiento, como en una vacuna, para favorecer una respuesta proinflamatoria defensiva y no causar tolerancia. “Un exceso de vacuna podría causar tolerancia mientras que una cantidad ‘ajustada’ de antígeno puede tener un efecto protector al favorecer la presentación de antígenos entre linfocitos T”, añade Alarcón.

Los resultados indican que tanto el proceso de presentación de antígeno entre linfocitos T, como el hecho de que se produzca una respuesta inmunológica protectora se ven

favorecidos cuando hay poco antígeno. En condiciones de sobreabundancia de antígeno, se produciría una mayor activación directa de linfocitos T por las células presentadoras de antígeno profesionales, lo que provoca una respuesta inmunológica de tolerancia al antígeno, justo el efecto contrario que se trata de conseguir con una vacuna.

Viola L Boccasavia, Elena R. Bovolenta, Ana Villanueva, Aldo Borroto, Clara L. Oeste, Cristina Prieto, Diego Alonso-López, Manuel D. Diaz-Muñoz, Facundo D. Batista, and Balbino Alarcón. **Antigen presentation between T cells drives Th17 polarization under conditions of limiting antigen.** *Cell Reports*. DOI: doi.org/10.1016/j.celrep.2021.108861

Marta García Gonzalo / CSIC Comunicación