



Los linfocitos T transfieren información genética a las CPA

El proceso de intercambio de información genética en la sinapsis tiene lugar de forma unidireccional desde los linfocitos T hasta las células presentadoras de antígenos (CPA) y está mediado por exosomas, según un trabajo coordinado por Francisco Sánchez Madrid, del Hospital de La Princesa y del CNIC, en Madrid, que se publica en *Nature Communications*.

PÁG. 11

INMUNOLOGÍA DESCRIBEN CÓMO SE PRODUCE EL PROCESO DE SINAPSIS INMUNOLÓGICA

Los linfocitos T transfieren datos genéticos a las CPA

→ El proceso de intercambio de información genética en la sinapsis tiene lugar de forma unidireccional desde los linfocitos T hasta las células

presentadoras de antígenos (CPA) y está mediado por exosomas, según un trabajo español que se publica en *Nature Communications*.

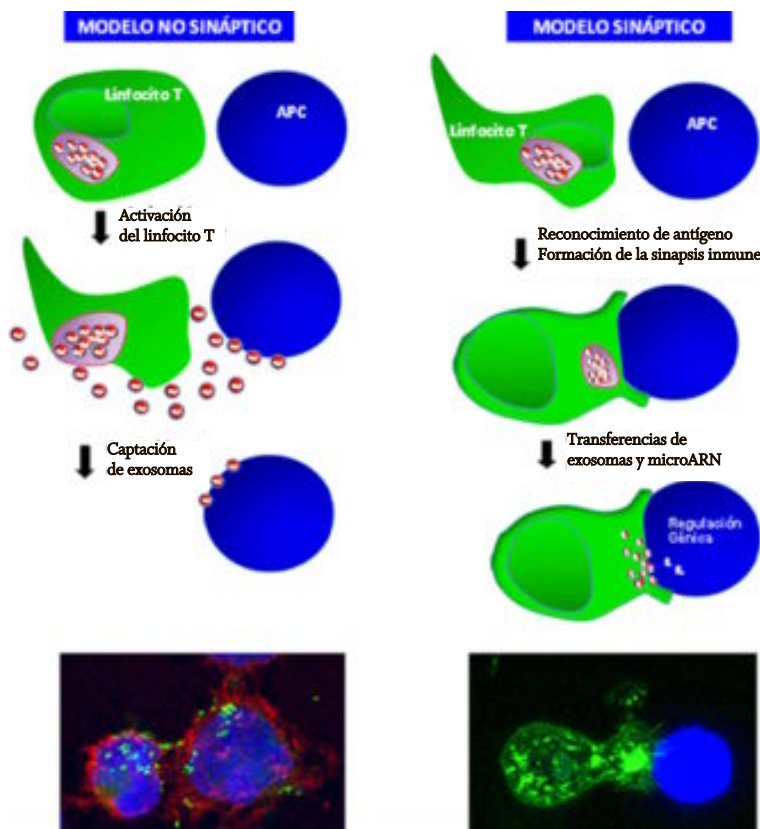
Redacción

Los linfocitos T transfieren información genética a las células presentadoras de antígeno a través de la sinapsis inmunológica. Así lo ha descrito el grupo español liderado por Francisco Sánchez-Madrid, director científico del Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital de La Princesa-Universidad Autónoma de Madrid y jefe de laboratorio del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares en un estudio que se publica hoy en *Nature Communications*.

Durante la respuesta inmune específica, es esencial el proceso de la presentación antigénica. Para llevarlo a cabo, los linfocitos T y las células presentadoras de antígeno (CPA) contactan y se comunican mediante una estructura bien organizada, que se denominada sinapsis inmune, "que podría asemejarse a un abrazo entre las dos células", ha apuntado Sánchez-Madrid, que en este trabajo ha contado con la colaboración de otros grupos del CNIC dirigidos por Antonio Bernad y Susana González.

En una sola dirección

En el estudio se describe el intercambio de información genética a través de la sinapsis inmune. La transferencia se produce unidireccionalmente desde el linfocito T a las células presentadoras de antígeno y está mediada por pequeñas vesículas denominadas exosomas. Mediante técnicas avanzadas de microscopía, María Mittelbrunn y Cristina Gutiérrez-Vázquez han demostrado que el linfocito T coloca su aparato secretor en la sinapsis y libera sus exosomas, que son captados por las células presentadoras de antígeno. La información genética que está contenida en dichos exosomas está codificada por microARN, que son importantes reguladores



Distintas fases de la transmisión de la información genética

La sinapsis inmune promueve la transferencia de información genética desde el linfocito T hasta la célula presentadora de antígeno a través de pequeñas vesículas, denominadas exosomas. Las imágenes inferiores corresponden a técnicas de microscopía de fluorescencia confocal, donde los linfocitos T aparecen en verde, mientras las APC, en azul.

Los microRNA son capaces de regular la expresión de los genes de la célula receptora sólo cuando se transfieren a través de la sinapsis inmune

genéticos que actúan en la producción de proteínas de forma específica.

El citado grupo también ha demostrado que los microARN son capaces de regular la expresión de los genes de la célula receptora sólo cuando se transfieren a través de la sinapsis inmune. Esta regulación tiene

consecuencias en la función de la célula receptora para desarrollar una respuesta inmune eficaz. El descubrimiento permite entender mejor la función del proceso de la sinapsis inmune y añade un nuevo mecanismo de control inmunitario que se desconocía hasta ahora.

Nuevo proceso

Puesto que el mecanismo propuesto por este grupo de investigación se describe como un proceso específico y confinado al microambiente de la sinapsis inmune, el hallazgo abre nuevas vías de terapia dirigida que serán desarrolladas en futuras investigaciones.

El estudio refuerza la posibilidad de modificar el comportamiento de las células inmunes para la terapia inmunológica en inflamación

Además, el citado estudio refuerza la posibilidad de modificar el comportamiento de las células inmunes para la terapia inmunológica de determinadas patologías como son las enfermedades inflamatorias y autoinmunes.

■ (*Nature Communications*; DOI: 10.1038/ncoms1285).