

08 de abril de 2013

CIBICI

## Nuevas armas de defensa para el sistema inmune

---

Investigadores del CONICET en Córdoba encontraron una nueva función de los linfocitos B en cuanto a la producción de citoquinas involucradas en procesos autoinmunes e infecciosos.

En el Centro de Investigaciones en Bioquímica Clínica e Inmunología (CIBICI, CONICET-UNC) Adriana Gruppi, investigadora principal del CONICET y su equipo trabajan desde hace años en el estudio de las características y funciones de los linfocitos B. La originalidad e importancia de los últimos resultados les valió la publicación en la revista *Nature Immunology*. Este trabajo fue realizado en colaboración con David Rawlings del Seattle Children's Research Institute, y Oscar Campetella, de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM).

Los linfocitos B son glóbulos blancos, es decir células que forman parte de la sangre y producen anticuerpos. Son las únicas del cuerpo que cumplen esa función pero, además, los investigadores lograron observar que tienen otras tareas muy importantes en la defensa del organismo frente a agentes externos. "Las hemos analizado desde distintos puntos de vista pero nos interesa ver otros roles diferentes a la producción de anticuerpos, porque en el sistema inmune participan distintos tipos de células, interviniendo de múltiples maneras que se desconocen", comenta Gruppi.

Por ejemplo los linfocitos T que son los encargados de liberar citoquinas, unas proteínas que ayudan a potenciar las respuestas de otras células. Los macrófagos, son unas células que destruyen a otros microorganismos y son potenciados por las citoquinas. El interés de Gruppi se vuelca a estudiar también a los linfocitos B como productores de citoquinas.

Si bien esta función ya se conocía, existen muy pocos trabajos y muy recientes que describen que el linfocito B produce determinadas citoquinas, por ejemplo la interleuquina 10. No obstante la proteína que encontró el grupo del CIBICI, llamada interleuquina 17 (IL-17), fue reportada como producto de otro tipo de células: los linfocitos T, pero no de los B.

"Es comprensible que esto no se haya visto antes porque la forma en que lo producen es poco tradicional", explica Gruppi. El equipo de investigación comenzó indagando las vías convencionales de señalización que se activan en el interior de las células para que produzcan esta proteína, sin embargo, no se obtuvieron resultados positivos.

Una de estas vías es la que involucra a los receptores de tipo toll que detectan la presencia de agentes infecciosos. Los microorganismos tienen ligandos –es decir, moléculas capaces de ser reconocidas por otras, desencadenando una respuesta- que se unen a receptores y hacen que las células del sistema inmune, principalmente, produzcan citoquinas. Este es el mecanismo que los investigadores no pudieron encontrar en las células que analizaron."

"Dado que vimos una alta producción de esta proteína en la infección con *Trypanosoma cruzi*, es que se nos ocurrió incubar el linfocito B con este parásito, causante de la enfermedad de Chagas, y observamos un incremento de IL-17", comenta Daniela Bermejo, becaria posdoctoral del CONICET. Encontraron que una proteína del parásito llamada trans-sialidasa, que estimula a los linfocitos B para que produzcan anticuerpos y otras citoquinas, coloca ácido

siálico en la superficie de los linfocitos B y activa la señalización que resulta en la producción de esta citoquina particular.

Además, reportaron que para desencadenar este proceso, la trans-sialidasa se une a una molécula de la membrana del linfocito, llamada CD45R. La función de esta proteína era desconocida hasta el momento, otro punto novedoso de la investigación.

Finalmente, otro hallazgo importante es que la IL-17 es conocida como pro-inflamatoria, es decir que favorece los procesos inflamatorios, pero en este trabajo se encontró que en la infección con *Trypanosoma cruzi* es antiinflamatoria y también disminuye la proliferación del parásito.

Sin embargo, conviene aclarar que, si bien la experimentación se realizó con *Trypanosoma cruzi*, los resultados no implican una solución para la enfermedad de Chagas. “Este es un descubrimiento que aporta a la inmunología en general ya que esta citoquina, la IL-17, está implicada en muchos procesos autoinmunes e infecciosos”, concluye Gruppi.

## **Acerca del CONICET**

### **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)**

Con 55 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:

**Presupuesto:** con un crecimiento de 12 veces para el período 2003 - 2013, pasó de \$236.000.000 a \$2.889.000.000.

**Obras:** el Plan de Obras para la Ciencia y la Tecnología contempla la construcción de 90 mil m<sup>2</sup> en nuevos institutos, laboratorios y la modernización de instalaciones en diferentes puntos del país.

**Crecimiento:** en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.

**Carrera de Investigador:** actualmente cuenta con 7.485 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

**Becas:** se pasó de 2.378 becarios, en 2003, a 9.076 en 2012. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Para más información de prensa comuníquese con:

prensa@conicet.gov.ar  
(+ 54 11) 5983-1214/16

Contacto de prensa  
[prensa@conicet.gov.ar](mailto:prensa@conicet.gov.ar)  
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto  
[www.conicet.gov.ar](http://www.conicet.gov.ar)  
[www.twitter.com/conicetdialoga](https://www.twitter.com/conicetdialoga)  
[www.facebook.com/ConicetDialoga](https://www.facebook.com/ConicetDialoga)  
[www.youtube.com/user/ConicetDialoga](https://www.youtube.com/user/ConicetDialoga)



Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) República Argentina Tel. + 54 115983 1420