

## **Muestran la relación entre la microbiota intestinal, la inmunoglobulina A y la eficacia de las vacunas**

- ***Un estudio encabezado por el Instituto de Investigación del Hospital del Mar ha establecido la importancia de la inmunoglobulina A, un anticuerpo que forma parte del sistema inmunitario, en la generación de respuesta a las vacunas contra la neumonía***
- ***Los investigadores han comprobado como la falta de este anticuerpo provoca una proliferación de la microbiota intestinal que produce una respuesta excesiva y continuada del sistema inmunitario, que queda agotado y no es capaz de responder de forma eficaz ante las vacunas***
- ***El trabajo, que publica la revista Science Advance, abre la puerta a estudiar la posibilidad de administrar terapia con inmunoglobulinas de forma precoz para evitar este proceso y evitar potenciales infecciones peligrosas, también en personas de colectivos de riesgo sin inmunodeficiencia diagnosticada***

**Barcelona, 13 de marzo de 2025.** – La **microbiota intestinal** puede ser el factor por el cual determinadas personas **no responden bien ante la vacuna contra el neumococo**, bacteria que puede provocar diversas enfermedades, como la neumonía. Así lo establece un reciente estudio liderado por el Grupo de Investigación en Biología de las células B del Instituto de Investigación del Hospital del Mar, que ha publicado la revista *Science Advances*.

Los investigadores han analizado, a partir de **modelos de ratones modificados**, la respuesta a **dos de los tipos de vacunas más utilizados con el neumococo**, una más habitual en niños y niñas y otra en adultos. A pesar de tener principios de actuación diferentes, ambas presentan una buena cobertura. Pero en personas con un tipo concreto de inmunodeficiencia, deficiencia de inmunoglobulina A (IgA), no siempre provocan una respuesta positiva del sistema inmunitario, abriendo la puerta a infecciones respiratorias que pueden derivar en complicaciones graves. El motivo, la **mala regulación de la microbiota intestinal**.

La inmunoglobulina A tiene como función el control de la microbiota intestinal. Regula su funcionamiento y garantiza que su presencia es beneficiosa para el cuerpo. Pero su ausencia puede provocar una proliferación y expansión fuera de los intestinos de las bacterias que la conforman. Este hecho dispara la respuesta del sistema inmunitario para controlarlas. Respuesta que se mantienen a lo largo del tiempo, agotando a las células encargadas de las defensas. Ante este hecho, el Dr. Andrea Cerutti, investigador del Instituto de Investigación del Hospital del Mar e investigador ICREA, explica que **"la vacuna puede tener una eficacia menor en ausencia de la inmunoglobulina A, al producirse una respuesta muy alta de otros anticuerpos producidos por los linfocitos B, la inmunoglobulina G (IgG) contra las bacterias procedentes del intestino. Estas bacterias estimulan el sistema inmunitario y lo dejan agotado a través de esa estimulación persistente"**.

En condiciones normales, **"las vacunas generan una respuesta a través de anticuerpos IgG específicos para neumococo, pero en estos pacientes con inmunodeficiencia, la falta de IgA disminuye su eficiencia"**, según Mauricio Guzmán, investigador Ramón y Cajal del Instituto de Investigación del Hospital del Mar. Este factor hace que se recomiende que el sistema de vacunación tenga en cuenta este hecho.

### **Actuar de forma precoz**

Los autores del trabajo destacan el hecho que, aunque la inmunodeficiencia de IgA es una enfermedad que afecta mayoritariamente a personas adultas, **sus efectos sobre el sistema**

### *Nota de prensa*

**inmunitario pueden empezar a una edad muy temprana.** Según los resultados del estudio que ahora se publica, la falta de inmunoglobulina A y la respuesta a la proliferación de las bacterias de la microbiota se producen desde la edad pediátrica.

Por este motivo, ***"se debe estudiar la posibilidad de suplementar lo antes posible a estas personas con anticuerpos IgA recombinados, como si se tratara de una inmunoterapia, para frenar los efectos de la reacción excesiva del sistema inmunitario ante la presencia de bacterias procedentes del intestino y el agotamiento del sistema inmunitario"***, apunta el Dr. Cerutti. Así se podría evitar la falta de respuesta de las células inmunitarias ante las vacunas después de décadas de respuesta provocada por la falta de regulación de la microbiota que provee la inmunoglobulina A.

El equipo del estudio considera que estas conclusiones pueden ser aplicables a grupos de riesgo ante la infección por neumococo, como las personas mayores de 65 años, en los cuales está recomendada la vacunación. También a otros tipos de vacuna. A la vez, apuntan que ya existen diversos ensayos clínicos para producir tratamientos que permitan solventar la falta de inmunoglobulina A.

El trabajo ha contado con investigadores del Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR) y del Instituto de Investigaciones Biomédicas Sant Pau (IIB-Sant Pau), así como de la Icahn School of Medicine at Mount Sinai y Weill Cornell Medicine, ambos centros de Nueva York, en los Estados Unidos.

#### **Artículo de referencia**

Gutzeit C, Grasset EK, Matthews DB, Maglione PJ, Britton GJ, Miller H, Magri G, Tomalin L, Stapylton M, Canales-Herrerias P, Sominskaia M, Guzman M, Pybus M, Tejedor Vaquero S, Radigan L, Tachó-Piñot R, Martín Nalda A, García Prat M, Martínez Gallo M, Dieli-Crimi R, Clemente JC, Mehandru S, Suarez-Farinas M, Faith JJ, Cunningham-Rundles C, Cerutti A. Gut IgA functionally interacts with systemic IgG to enhance antipneumococcal vaccine responses. *Sci Adv.* 2025 Feb 14;11(7):eado9455. doi: [10.1126/sciadv.ado9455](https://doi.org/10.1126/sciadv.ado9455). Epub 2025 Feb 12. PMID: 39937896; PMCID: PMC11817949.

#### **Más información**

Servicio de Comunicación Hospital del Mar Research Institute/Hospital del Mar: Marta Calsina 93 3160680 [mcalsina@researchmar.net](mailto:mcalsina@researchmar.net), David Collantes 600402785 [dcollantes@hmar.cat](mailto:dcollantes@hmar.cat)