



Conoce a nuestra policía local: el sistema inmunitario

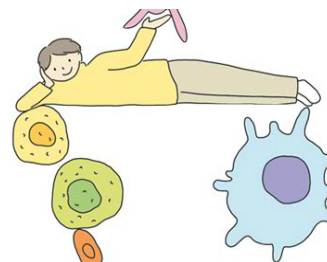
Por Margarita Del Val



¿Cómo logra defenderse nuestro cuerpo de tantos agentes infecciosos?

Estamos sanos la mayor parte del tiempo, pero sabemos que en invierno es más frecuente pillar algún resfriado banal o, a veces, alguna neumonía más grave. Pero, en realidad, estamos continuamente expuestos a una buena cantidad de microorganismos que nos podrían causar enfermedades graves.

¿Qué nos permite no enfermarnos? Nuestro organismo tiene una policía local que identifica, reconoce y mantiene controlados a todos esos microorganismos: nuestro sistema inmunitario. Lo forman los **glóbulos blancos**: células con distintas capacidades que se reparten y circulan regularmente por todo el organismo, de la sangre a la linfa. Como ocurre con otros aparatos del organismo, como por ejemplo el digestivo, no tiene ningún órgano fácilmente reconocible ni un tamaño fijo; cuando hay que actuar frente a una infección, las células adecuadas se multiplican y se acumulan en nuestros ganglios linfáticos, las amígdalas o el bazo.



Entre estas células, están las de la primera línea de ataque frente a una infección súbita, como los **macrófagos** o los **neutrófilos**. También están otras células, especializadas cada una en reconocer a un microorganismo distinto, llamadas **linfocitos**.

¿Y por qué hay infecciones que solo se sufren una vez en la vida, como la varicela? No es porque no volvamos a exponernos a ellas. Es porque los **linfocitos aprenden, tienen memoria**, y cuando vuelven a reconocer a un virus son capaces de neutralizarle tan rápidamente que ni nos enteramos, dado que no llegan a causar enfermedad.

Aprovechando la memoria de los linfocitos, los científicos han fabricado vacunas, que son formas inocuas de los virus o las bacterias dañinas, cuyo buen uso permite que haya enfermedades que ya no conocemos desde hace décadas.

Y si hay tantos microbios, ¿cómo puede nuestro sistema inmunitario reconocerlos a todos? Es porque se educa a las células inmunitarias para reconocer a las otras células propias del cuerpo y no reaccionar frente a ellas. Así, las que quedan activas solo se disparan defensivamente cuando hay cualquier cosa que no reconozcan. ¡Y tenemos muchos millones de linfocitos, todos diferentes entre sí, para hacer estas tareas con eficacia!

¿Y nunca se equivoca nuestro sistema inmunitario?

Bueno, a veces sí que se equivoca.

- Por ejemplo, cuando reconoce a compuestos bastante inocuos y reacciona desproporcionadamente causando una alergia ¡para la que también tiene memoria que dura años, por desgracia!

- También se equivocan los linfocitos cuando reaccionan contra nuestro propio cuerpo, a veces hasta el punto de destruir una parte de él, causando la diabetes juvenil, por ejemplo, cuando por error destruyen las células del páncreas que producen insulina. ¿Sabías que esta variante de esta enfermedad tan conocida es una **autoinmunidad**?

Y a nuestra policía inmunitaria no le gustan los órganos de otra persona, y reacciona muy fuertemente contra los trasplantes de

órganos. Por suerte, nuestro conocimiento sobre los linfocitos nos permite modular su actividad, de manera que toleren los trasplantes, pero sin dejar de reconocer y combatir las infecciones. Esto, y el excelente quehacer médico, nos permiten que España sea el país líder mundial en trasplantes.

¿Quieres conocer más?

Disfruta gratuitamente de los dibujos y las sencillas explicaciones del libro de divulgación *Los misterios del sistema inmunitario: Cómo protege nuestro cuerpo*.

Descárgate en <http://www.esteve.org/misterios-sistema-inmunitario/>, tras registrarte sin compromiso, o a través de <http://www.inmunologia.org/educacion/home.php?UpOm5=E&Upfym5uom=HF>, el pdf de la edición en castellano del libro internacional que busca acercar la inmunología al público en general y a los estudiantes de secundaria.

Con un lenguaje divulgativo repleto de ilustraciones didácticas, la publicación nació en 2008 de la mano de la Sociedad Japonesa de Inmunología (JSI) con el objetivo de **ayudar a los jóvenes de 10 a 14 años a entender mejor el funcionamiento del sistema inmunitario**.

La obra realizada cuenta con las ilustraciones de **Tomoko Ishikawa** (con las que hemos ilustrado también este artículo del *Chispas de la ciencia*). La traducción al inglés (a cargo de Anjali Patel) y la publicación en esta lengua han sido posibles gracias al soporte de la Federación Europea de Sociedades de Inmunología (EFIS). **La publicación en español ha sido posible gracias a una colaboración entre la Sociedad Española de Inmunología (SEI), la Federación Europea de Sociedades de Inmunología (EFIS) y la Fundación Dr. Antonio Esteve.**

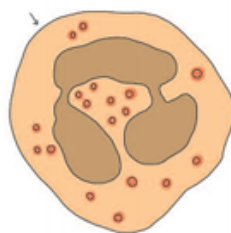
Puedes ver aquí un detalle de una página del libro... Te invitamos a descargarlo. ¡Vale la pena!

Las diversas células del sistema inmunitario



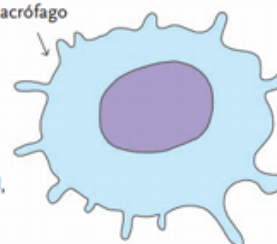
Ahora echaremos un vistazo a algunas de las diferentes células que constituyen el sistema inmunitario (recuerda que éstas son los glóbulos blancos presentes en la sangre).

neutrófilo

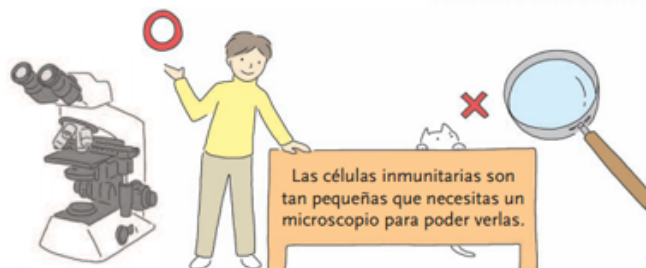


Si te hieres y te haces un corte en la piel, los microbios pueden entrar en tu cuerpo a través de la herida. Cuando esto ocurre, los neutrófilos, un tipo de glóbulos blancos que siempre están en la sangre, migran hacia el lugar de la herida para destruir a los microbios.

macrófago



Otro tipo de glóbulo blanco es el macrófago, que destruye a los patógenos comiéndoselos directamente. Encontrarás macrófagos en los pulmones, el hígado, la piel, el estómago y los intestinos.



Y también puedes solicitarlo a la Sociedad Española de Inmunología en gestionSEI@inmunologia.org.



Este recurso ha sido preparado por Margarita del Val, secretaria de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Inmunología, 2010-2014, y representante de la SEI en COSCE. La Dra. Del Val es investigadora en la **Unidad de Inmunología Viral, del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (Consejo Superior de Investigaciones Científicas – Universidad Autónoma de Madrid)**.

Otros recursos en este CHISPAS DE LA CIENCIA:

- [Hay que seguir el ritmo... circadiano](#)
- [Nobel de Medicina o Fisiología 2014](#)
- [Jugando con cerebros en Naukas Kids](#)
- [Desafo Educación](#)

[Volver al sumario CHISPAS DE LA CIENCIA](#)

[ENCIENDE](#) | [Aviso legal](#) | [Contacto](#)