



# Nueva terapia celular para reparar el sistema inmune en la Esclerosis Múltiple

Investigadores del Idibaps modifican las defensas de enfermos en el laboratorio y se las vuelven a administrar

Montse Espanyol - Barcelona

La esclerosis múltiple no es una enfermedad nueva. Cuenta la leyenda que Lidwina de Schiedman, declarada santa por sus dotes sanadoras en el siglo XIII, estaba poseída por un espíritu maligno que le causaba una discapacidad neurológica progresiva. Años después, Sir Augustus Frederick d'Esté, un pariente de la familia real británica que vivió entre 1794 y 1848, describió en su diario personal los síntomas neurológicos de esa enfermedad, que en la Edad Media se creía obra del diablo y que en 1866 los neurólogos franceses, Charcot y Vulpian, bautizaron como «esclerosis». Más de 150 años después de ponerle nombre, la esclerosis múltiple sigue siendo una enfermedad neurodegenerativa sin cura.

Todavía no se conoce con exactitud por qué aparece, aunque hay investigaciones que señalan factores ambientales y el estilo de vida. Lo que sí se sabe es que es una enfermedad neurológica autoinmune, en la que el sistema inmune, por error, ataca al sistema nervioso central. Concretamente, los glóbulos blancos de la sangre atacan la mielina que protege los nervios del sistema nervioso central. La inflamación, que se produce durante los brotes, provoca episodios de pérdida de fuerza, visión o sensibilidad, pero con el tiempo la enfermedad es degenerativa. A cada paciente le puede afectar de manera diferente, por eso la llaman «la enfermedad de las mil caras». Como las de Vicenç, Katy, Alfred y Mari Carmen. Junto a otros pacientes de esclerosis múltiple están tras de la Fundación GAEM, que con la ayuda de la Fundación «la Caixa», ha ayudado a impulsar una nueva terapia celular para restaurar el sistema inmune, tanto en la esclerosis múltiple (EM) como en la neuromielitis óptica (NMO), una enfermedad del sistema nervioso, también de origen inflamatorio, que puede causar ceguera o paraplegia.

Vicenç, Katy, Alfred, Mari Carmen y otros afectados de EM coincidían en el hospital. Los médicos decían que su enfermedad no tenía cura, pero también decían

que se estaba investigando. Y decidieron ir a buscar estos proyectos de investigación para ayudarles a superar etapas con la idea de que los resultados lleguen cuanto antes a los pacientes.

No necesitaron coger ningún avión. En el IDIBAPS, el Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer, adscrito al Hospital Clínic de Barcelona, encontraron el proyecto coordinado por Daniel Benítez, del Servicio de Inmunología del Clínic, y Pablo Villoslada, jefe del grupo IDIBAPS Esclerosis Múltiple. Trabajaban en un proyecto

Benítez relata que «esta investigación arrancó en 2008 con una terapia para la enfermedad de Crohn, que causa inflamación al sistema digestivo y en la que también participan las células dendríticas». Superó las etapas en el laboratorio y gracias a paciente como Maribel Peña, en 2015, arrancó la fase 1 con 12 pacientes –8 de EM y 4 con NMO–. «Alguien tenía que dar este paso», dice Peña, socia de GAEM y a la que hace 18 años le diagnosticaron esclerosis múltiple. Se ha comprobado que el tratamiento es

seguro en las dosis probadas para el ser humano. Los resultados de esta terapia se publican en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS).

Ahora, para demostrar que es clínicamente eficaz, el siguiente paso es un ensayo en fase 2 con más pacientes y más centros. «Si logramos la financiación, podría empezar a final de año», dice Benítez. Si los resultados son buenos, será una esperanza para las 1.800 personas que cada año son diagnosticadas en España de EM, el 70% entre 20 y 40 años.

FUNDACIÓN GAEM

**Este nuevo tratamiento, impulsado por GAEM y financiado «la Caixa», acaba la fase 1 sin presentar efectos adversos**

llamado Terapia Celular de Tolerancia Inmune que, resumidamente, se basa en extraer células dendríticas del propio paciente, tratarlas en el laboratorio para hacerlas tolerantes a la mielina, y volverlas a administrar al enfermo con la intención de reeducar al sistema inmunitario para que deje de atacar a la mielina.

FUNDACIÓN GAEM



La esclerosis múltiple y la neuromielitis óptica no tienen cura, cada año se diagnostican más casos, 1.800 nuevos en España, la edad media del debut de los síntomas es a los 28 años

## ¿CÓMO FUNCIONA LA TERAPIA CELULAR DE TOLERANCIA INMUNE?

1 Se aíslan las células dendríticas (un tipo de glóbulos blancos) de la sangre del paciente de EM



2 Se administran de nuevo al paciente para reeducarle el sistema inmunitario, haciendo que deje de atacar la mielina



1

2

3

4



Se maduran en el laboratorio para hacerlas tolerantes a la mielina



El desarrollo de esta terapia se encuentra en fase clínica 1 para evaluar su seguridad en personas