



Martes 16/08/2011. Actualizado 10:33h.

El sistema inmune tiene la clave de la esclerosis múltiple

- Científicos españoles participan en el mayor estudio genético de la enfermedad
- Identificados 29 marcadores que ayudarán a comprender mejor su desarrollo

María Sánchez-Monge | Madrid

Actualizado **jueves 11/08/2011 05:02 horas**

Un consorcio internacional de investigación, en el que han participado dos centros españoles, ha llevado a cabo el **mayor estudio genómico** sobre la esclerosis múltiple. Los científicos han hallado 29 nuevas variantes genéticas vinculadas a esta patología neurodegenerativa, han ratificado la presencia de otras 23 descritas previamente y han encontrado cinco más altamente sospechosas de desempeñar un papel relevante. La mayoría de los marcadores identificados están relacionados con el funcionamiento del sistema de defensa del organismo.

"Ahora está claro que la enfermedad es **principalmente inmunológica** y esto tiene implicaciones importantes para futuras estrategias terapéuticas", señala Alastair Compston, investigador de la Universidad de Cambridge (Reino Unido) que encabeza el trabajo que publica la última edición de *'Nature'*.

La esclerosis múltiple es consecuencia del daño que se produce sobre las fibras nerviosas y su capa protectora (la vaina de mielina) en el cerebro y la médula espinal. Esto se traduce en una **afectación de las estructuras neuronales** responsables de acciones como ver, caminar o controlar la vejiga. El nuevo estudio ayudará a explicar el ataque devastador del sistema inmune sobre el cerebro y la médula espinal.

Pablo Villoslada, del Centro de Neuroinmunología del Hospital Clínic de Barcelona y firmante del estudio, considera que se ha logrado encontrar "la **huella dactilar de la esclerosis múltiple** en el genoma humano". Cada uno de los marcadores identificados contribuye muy poco al desarrollo de la enfermedad, pero en conjunto pueden tener un cometido crucial en el riesgo de padecerla.

En cuanto al hecho de que las variantes genéticas halladas estén relacionadas casi exclusivamente con el sistema inmune, Villoslada señala que no ha sido ninguna sorpresa. No obstante, puntualiza que hasta ahora no estaba muy claro si el sistema inmune era "la causa o la consecuencia". Todo parece apuntar a la primera posibilidad. Manuel Comabella, del Instituto de Investigación del Hospital Vall d'Hebron de Barcelona y también coautor de la investigación, recalca que "no se ha encontrado **ningún gen vinculado al cerebro** o la médula espinal", que son los órganos diana de la enfermedad.

El trabajo no sólo ha ratificado la implicación del sistema de defensa del organismo, sino también los mecanismos concretos que llevan a los daños que sufren los pacientes. Los principales culpables son los linfocitos T, que son un tipo de células de la sangre cuyo papel es organizar la respuesta inmunológica contra las sustancias extrañas, pero que cuando no 'funcionan' adecuadamente pueden atacar al propio organismo, desencadenando un **proceso de autoinmunidad**.

Los defectos genéticos que presenta el ADN de los afectados por esclerosis múltiple favorecen la **migración de los linfocitos T hacia el cerebro**, donde atacan a las vainas de mielina que protegen a las fibras nerviosas. En condiciones normales, este 'viaje' no es posible porque la denominada barrera hematoencefálica hace prácticamente infranqueable la entrada de cualquier elemento extraño al cerebro.

Una tercera parte de los genes identificados en esta investigación se habían descrito previamente en relación con **otras dolencias autoinmunes**, como la enfermedad de Crohn o la diabetes tipo 1. Esto indica que dichas patologías podrían compartir los mismos procesos biológicos.

El nuevo trabajo proporciona claves importantes para conocer mejor la enfermedad y desarrollar tratamientos cada vez más eficaces. No obstante, los investigadores advierten de que sólo se trata de una pieza más del puzzle. Al fin y al cabo, es una patología compleja en la que el componente genético -determinado por múltiples genes- no es el único elemento importante. También son fundamentales los factores ambientales, entre los que descollan el **déficit de vitamina D** y las **infecciones víricas**, y especialmente las producidas por el virus de Epstein-Barr.

Según Villoslada, "este trabajo supone una aplicación directa del Proyecto Genoma Humano al estudio de las enfermedades". Se ha basado en el uso de las nuevas tecnologías para buscar las bases genéticas de la esclerosis múltiple. Los investigadores han analizado el ADN de más de 9.700 pacientes y 17.300 personas sanas. "Gracias a los métodos de secuenciación masiva hemos podido **ver el genoma con mucho detalle**", recalca el investigador. Este despliegue de medios garantiza "que las asociaciones genéticas encontradas son definitivas".