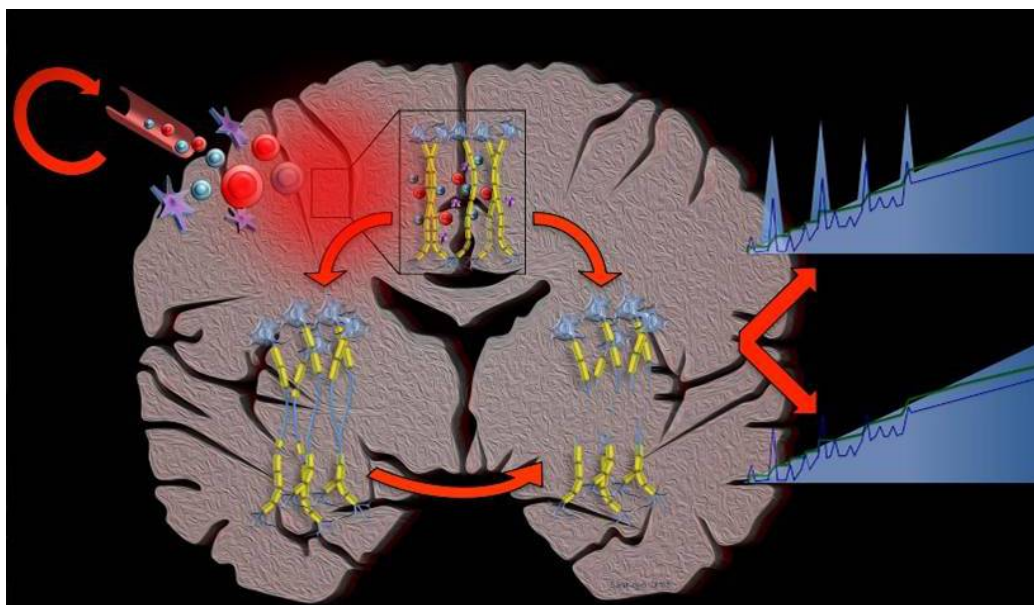


La computación confirma el grave pronóstico de la esclerosis múltiple

Un estudio confirma que la esclerosis múltiple es una enfermedad única, aunque todos los síntomas y cursos de la enfermedad observados en los pacientes son producidos por los mismos mecanismos subyacentes que dañan las células nerviosas con el tiempo. Gracias a un modelo matemático, los expertos apuntan que, aunque puede seguir diferentes patrones, la patología empeorará para todos los afectados.

SINC

27/10/2017 08:48 CEST



El daño autoinmune inflamatorio crónico en el cerebro produce ondas de desmielinización (línea azul en el gráfico) y pérdida axonal acumulativa (línea verde en el gráfico) en diferentes intensidades a lo largo del tiempo que conducen a todos los fenotipos de la esclerosis múltiple. / Santiago Ortiz-Perez, IDIBAPS - Hospital Clinic

Científicos del Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS) sostienen que la esclerosis múltiple, que tiene síntomas y progresión muy variados en diferentes pacientes, es, no obstante, una enfermedad única con mecanismos comunes. Los resultados de su estudio se publican esta semana en [Plos Computational Biology](#).

La esclerosis múltiple (EM) es una enfermedad autoinmune en la que el

sistema inmunitario interrumpe la función de las células nerviosas en la médula espinal y el cerebro. Esto puede causar una amplia variedad de síntomas, que incluyen visión borrosa, problemas de memoria y parálisis, entre otros. Los síntomas y patrones de su progresión en el tiempo pueden variar entre los pacientes, lo que lleva a sugerir que la EM en realidad puede consistir en dos o más patologías diferentes.

Este trabajo subraya que la esclerosis múltiple producirá una discapacidad significativa en todos los pacientes si se tiene durante un tiempo suficiente

Así, los investigadores –con Ekaterina Kotelnikova como primera autora– formularon la hipótesis de que la EM es una enfermedad única con resultados múltiples en pacientes, todos impulsados por el mismo mecanismo biológico común: el ataque del sistema inmunológico a las fibras que protegen las células nerviosas y la pérdida de los axones, utilizados por las células nerviosas para comunicarse entre sí.

Para explorar esta hipótesis, los autores desarrollaron un modelo matemático de EM basado en datos experimentales de 66 pacientes durante un periodo de hasta 20 años. Utilizando el modelo, pudieron realizar simulaciones computacionales de los diferentes procesos biológicos conocidos implicados en la enfermedad.

Una enfermedad de pronóstico fatal

Para validar el modelo, los científicos realizaron simulaciones utilizando datos de un segundo grupo de 120 pacientes con EM. Descubrieron que, al cambiar la intensidad de los procesos biológicos implicados en distintos momentos, podían reproducir con éxito la variabilidad en el curso de la patología observada en estos pacientes.

Estos resultados apoyan la hipótesis de que todos los síntomas y cursos de enfermedad observados en los pacientes son producidos por los mismos mecanismos subyacentes que dañan las células nerviosas con el tiempo. Esto implica que, aunque puede seguir diferentes patrones, la EM empeorará

con el tiempo para todos los afectados.

"Este concepto tiene importantes implicaciones terapéuticas e impulsará el desarrollo de nuevas terapias porque implica que la esclerosis múltiple producirá una discapacidad significativa en todos los pacientes si se tiene durante un tiempo suficiente", explica Pablo Villoslada, coordinador del estudio. "De hecho, prevenir las recaídas, aunque es muy importante, no será suficiente para lograr un buen control de la enfermedad", concluye.

Referencia bibliográfica:

Ekaterina Kotelnikova, Narsis A. Kiani, Elena Abad, Elena H. Martinez-Lapiscina, Magi Andorra, Irati Zubizarreta, Irene Pulido-Valdeolivas, Inna Pertsovskaya, Leonidas G. Alexopoulos, Tomas Olsson, Roland Martin, Friedemann Paul, Jesper Tegnér, Jordi Garcia-Ojalvo, Pablo Villoslada. Dynamics and heterogeneity of brain damage in multiple sclerosis. Research Article | published 26 Oct 2017 [PLOS Computational Biology](#) <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005757>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ESCLEROSIS MÚLTIPLE | SIMULACIÓN COMPUTACIONAL | NEUROLOGÍA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

