

NEUROLOGÍA ACTÚA DIRECTAMENTE EN LA TRANSMISIÓN NEURONAL

# La proteína priónica neuronal equilibra el SNC

→ La ausencia o exceso de la proteína priónica celular alteran notablemente el equilibrio en la transmisión neuronal del sistema nervioso central, según una investigación española que se publica en *PLoS ONE*.

## Redacción

La participación de la proteína priónica celular (PrPc) es fundamental para mantener el equilibrio en la transmisión neuronal en el sistema nervioso central. Este descubrimiento ha sido posible al comprobar, por primera vez, que tanto su ausencia como su exceso alteran notablemente este equilibrio. En ambos casos, el umbral de excitabilidad del sistema nervioso central se altera llegando a niveles que pueden conducir a la generación de crisis epilépticas, un descubrimiento que permitirá profundizar en el conocimiento básico de la epilepsia.

El trabajo, que se publica en *PLoS ONE*, ha sido realizado por investigadores del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC) y la Universidad de Barcelona

(UB), encabezados por José Antonio Del Río, con la colaboración de científicos de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla, y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria.

El equilibrio en la transmisión neuronal se produce por una ponderación entre los mecanismos que excitan las neuronas del sistema nervioso central y los que las inhiben. En el estudio se comprobó en animales de experimentación que cuando no aparece PrPc se alteran los mecanismos excitatorios y se pueden producir crisis epilépticas.

Ya que en el estado natural la proteína se encuentra en las concentraciones adecuadas, se esperaba una mayor protección ante las crisis epilépticas en presencia de una mayor cantidad de

**Se vincula la susceptibilidad inducida por la alteración de PrPc con la expresión génica de receptores de neurotransmisores en la corteza cerebral**

PrPc. Pero el estudio mostró lo contrario. Ante un exceso de proteína, el sistema nervioso central incrementa su nivel de excitabilidad incluso más que en ausencia de PrPc, debido a que se alteran tanto los mecanismos excitadores como los inhibidores.

Estas alteraciones elevan aún más la susceptibilidad de sufrir crisis epilépticas graves. Los resultados permiten concluir que la proteína, en su justa concentración, es fundamental para



José Antonio del Río.



Alejandra Rangel.



José María Delgado.

mantener la homeostasis o equilibrio de la neurotransmisión en el sistema nervioso central.

Los investigadores del IBEC, entre los que también está Alejandra Rangel, y de la UB que participaron en el estudio están desarrollando un proyecto para caracterizar las posibles diferencias en la expresión y modificación de la proteína priónica celular en pacientes epilépticos. Por parte de la Pablo Olavide, José María Delgado-García y Agnès Gruart están entre los autores.

## Regulación génica

El trabajo también correlaciona la susceptibilidad diferencial inducida por la alteración de los niveles de PrPc con la expresión génica de

los receptores de neurotransmisores excitadores e inhibidores en la corteza cerebral.

Se ha identificado un conjunto de 129 genes corregulados en la ausencia y sobreexpresión de la proteína en el cerebro de los animales de experimentación. El estudio de las vías canónicas asociadas a estos genes corregulados permitió determinar por primera vez que tanto la ausencia como la sobreexpresión de la PrPc afecta a los niveles de expresión de receptores de glutamato (AMPA-kainato, neurotransmisor excitador) y del GABA (neurotransmisor inhibidor). Los efectos de la regulación diferencial fueron corroborados con técnicas electrofisiológicas.



Agnès Gruart.

**DIARIO MEDICO.COM**

Más información sobre estudios básicos en la especialidad de Neurología en el web.