

# ¿Qué entendemos por reserva cerebral, mantenimiento cerebral y reserva cognitiva?



**Javier Solana**

Doctor en Bioingeniería.  
Institut Guttmann

*Estos tres conceptos fueron clave en la conferencia magistral que el Prof. Yaakov Stern dio en el marco de las XXX Jornadas Técnicas del Institut Guttmann sobre el impacto del mantenimiento cerebral para una buena salud cerebral. En este artículo desgranaremos el significado de cada uno de ellos y cómo interaccionan cuando se diagnostica una patología de origen neurológico.*



**Gabriele Cattaneo**

Doctor en Biomedicina.  
Institut Guttmann

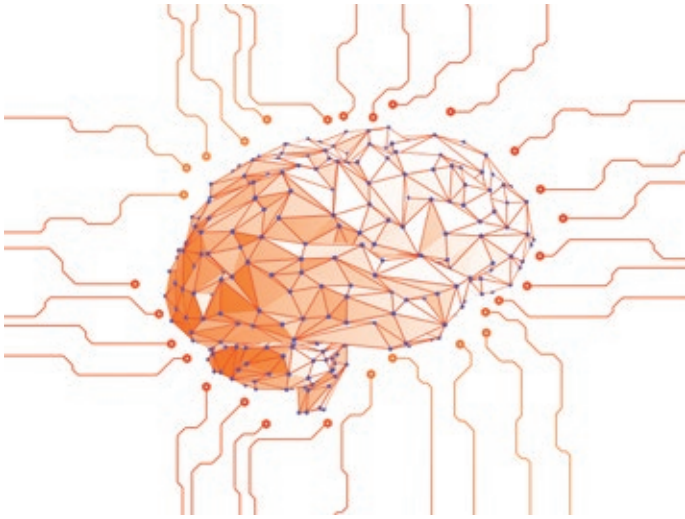
La observación clínica nos enseña, a diario, cómo diferentes personas con una supuesta misma patología o un daño cerebral parecido pueden hacer frente a ello de una manera completamente diferente.

Este hecho pone sobre la mesa la necesidad de explicar esta falta de relación única y lineal entre un daño cerebral y cómo se manifiestan sus síntomas. Es en este contexto, y

derivado de esta necesidad, donde nacen diferentes conceptos que, de diferente manera, explican esta discrepancia. Estos son: la reserva cerebral, el mantenimiento cerebral y la reserva cognitiva.

El primer concepto, el de reserva cerebral, se refiere al capital neurobiológico que posee cada individuo. Un posible ejemplo sería el hecho de tener más neuronas o conexiones entre ellas, lo que supuestamente permitiría a la persona resistir al daño de manera más eficaz.

Este concepto “pasivo” fue acuñado y utilizado por primera vez en un artículo publicado en el año 1988, en el que se asociaba una menor incidencia de demencia en personas con un cerebro más grande. Este hallazgo, en su día revolucionario, fue llevado a cabo por el neurocientí-



fico Robert Katzman, uno de los mayores expertos, y también pionero, en el estudio de la enfermedad de Alzheimer.

La idea básica que subyace en este hallazgo es que un cerebro “más grande”, esto es, con más sinapsis y más neuronas, tolera mejor el daño. Este hecho se puede explicar de manera simplificada argumentando que para un cerebro más grande, mayor es el daño o lesión que tiene que recibir para quedarse con el mismo número de neuronas y conexiones sanas, en comparación al daño necesario para tener un resultado equivalente en un cerebro “más pequeño”.

El segundo concepto, la reserva cognitiva, modera

*A medida que la edad avanza, las personas que mantienen de mejor manera su cerebro, sin perder tantas neuronas y conexiones como pueden experimentar otros sujetos, efectivamente facilita que sean más capaces de enfrentarse a un posible daño cerebral*

la relación entre las alteraciones cerebrales y su manifestación clínica. Bajo este concepto se define la capacidad funcional que nuestro cerebro tiene de adaptarse a los cambios y posibles alteraciones del sistema de manera activa, optimizando, compensando, etc.

Esta “reserva” ha sido relacionada con diferentes factores que van desde el nivel educativo de la persona, estrechamente ligado a su posterior ocupación laboral, así como a otros factores como son la actividad física, la actividad cognitiva o las relaciones sociales.

El último concepto, el de mantenimiento cerebral, sugiere que los cambios que el cerebro experimenta en todo ser humano a medida que su edad aumenta están determinados tanto por factores genéticos como ambientales, entendiendo dentro de estos últimos aquellos aspectos relacionados con su entorno, la interacción y contexto social o los hábitos de vida, entre otros.

Durante los últimos años, se ha publicado un considerable volumen de estudios en la literatura científica que sugieren que el ejercicio físico, actividades cognitivamente demandantes y otros tipos de actividades estimulantes, así como otras actividades muy parecidas a las relacionadas con la reserva cognitiva, pueden remodelar los circuitos neuronales que subyacen a la plasticidad cerebral.

El ejercicio físico, por ejemplo, se ha asociado a una mejor vascularización, una mayor neurogénesis (generación de nuevas neuronas), un mayor grosor de la corteza cerebral y una mayor presencia en la sangre del factor neurotrófico derivado del cerebro, una proteína directamente relacionada con la plasticidad cerebral.

En realidad, los conceptos explicados anteriormente no son mutuamente excluyentes, sino altamente compatibles y complementarios.

El Prof. Yakoov Stern, uno de los más renombrados expertos en reserva cognitiva y reserva cerebral, consi-



dera que, en algún momento, el mantenimiento cerebral promueve la reserva cerebral. A medida que la edad avanza, las personas que mantienen de mejor manera su cerebro, sin perder tantas neuronas y conexiones como pueden experimentar otros sujetos, efectivamente facilita que sean más capaces de enfrentarse a un posible daño cerebral.

Estos tres diferentes conceptos actúan, además, en momentos diferentes. Mientras que el mantenimiento cerebral se corresponde con una etapa de salud, la reserva cerebral y la reserva cognitiva están más relacionados

con esos estadios precedentes a la aparición de síntomas que nos han permitido tradicionalmente diagnosticar la existencia de patología.

Así pues, mientras que el mantenimiento cerebral promueve que no haya cambios en el proceso de envejecimiento, cuando aparece la patología o se produce un determinado daño cerebral, son tanto la reserva cerebral como la reserva cognitiva las que permiten que una persona pueda continuar manteniendo la funcionalidad durante un mayor periodo de tiempo sin llegar a desarrollar discapacidad.

