



Miniréplica del cerebro humano es creada con células de piel

Hay una febril búsqueda para entender cómo funciona el cerebro humano, el órgano que se convirtió en el rompecabezas de los científicos. Algunas investigaciones recurren a animales con células neuronales similares a las del hombre.

Parecería ser que hoy es más fácil entender cómo es de infinito el universo, que comprender cómo funciona el cerebro humano, un órgano apenas más grande que el corazón o el hígado. Algunos datos dan una pista de la complejidad de la tarea: entender cómo operan cerca de 100.000 millones de células, cada una de las cuales puede tener hasta 10 mil conexiones, unidas a través de una red que de sumarse alcanzaría millones de kilómetros.

Ante la imposibilidad de manipularlo, los científicos han recurrido a poderosos equipos de imagen para tomar instantáneas, que les permiten deducir cómo se derivan algunas de las funciones y sus resultados parciales. Hasta el momento no existe un aparato que haga una película que registre todos los movimientos de cómo actúa el cerebro en cuestión de milisegundos.

Se ha recurrido con preferencia a animales que poseen células neuronales similares, como los chimpancés, los ratones o algunas especies de mar. A través de ellos se interpreta cómo actúa el hombre para responder a las circunstancias cotidianas o a las sorpresas de la vida.

Y al final, según el director del Instituto de Salud Mental de Estados Unidos, Thomas Insel, el reto de fondo es: cómo usar el cerebro, para llegar a entender la mente.

MODELOS EN 3D

Los prototipos de cerebros con anomalías, fabricados en tercera dimensión y correspondientes a pacientes concretos, se convierten - entre tanto- en una nueva herramienta para la enseñanza y la práctica de cirugías.



El médico Joseph Madsen, del Hospital de Boston, en Massachusetts, sostiene que el simulacro de práctica en primera instancia en un modelo 3D ha sido de gran utilidad para intervenir pacientes con epilepsia, a los cuales generalmente hay que extraerles un hemisferio del cerebro. Con el apoyo del escáner en tiempo real, los procedimientos son más confiables, señaló.

IMPLANTES EN PACIENTES CON EPILEPSIA

Las pruebas de implantes en cerebros de pacientes con epilepsia han resultado altamente exitosas, producto de los trabajos adelantados por científicos de la Universidad de Indiana.

Unos de los dispositivos creados en dicho centro académico, bajo la dirección de la médica Vicenta Salanova, -conocido como NeuroPace RNS- envía cargas eléctricas a la parte del cerebro que origina las convulsiones. El implante se utiliza generalmente en pacientes que no son aptos para una cirugía y son tratados con medicamentos. Se calcula que unos 3 millones de personas sufren este tipo de trastorno en los Estados Unidos. El aparato cuenta con la aprobación de la Administración de Drogas y Alimentos- FDA-. El seguimiento a más de 200 pacientes demostró que el implante los alivia significativamente y pasan hasta seis meses con los ataques neutralizados.

DUPLICADO DEL CENTRO DEL SISTEMA NERVIOSO

Con igual propósito, de continuar aportando herramientas para explorar el misterioso órgano, el profesor Rene Anand, del área de biología química y farmacología de la Universidad Estatal de Ohio, ha dado un paso sin precedentes al crear una réplica del cerebro humano, con base en células madre pluripotentes, capaces de reproducir casi todo tipo de tejidos. Las mismas fueron tomadas de células de piel de personas adultas. El mini-cerebro, según la explicación de Anand, contiene el 99 por ciento de los genes presentes en el cerebro humano, y equivale al cerebro en formación de un feto de cinco meses de desarrollo. Tiene el tamaño del borrador de un lápiz.

Bajo este modelo, señala el profesor de origen hindú, se pueden reproducir situaciones similares a las que están ocurriendo en el útero, y sirve para probar funciones reales del cerebro, como todo aquello que lo inhibe o lo excita. Se pueden asimismo diseñar terapias reales - no en roedores u otras especies- para tratar trastornos del sistema nervioso central. Anand advierte sin embargo que su prototipo no incluye el sistema vascular que



Sala de Prensa

irriga el cerebro, por lo cual habrá que seguir profundizando en la investigación, con la ayuda de otras disciplinas.

Germán Duque

gestionmiamigda@gmail.com

Diario Portafolio, 29 de Agosto de 2015. Página 20.