

CIENCIA | UNA TÉCNICA PIONERA

Insertan 'minicerebros' humanos en ratas que cambian su conducta

La investigación podría ser una revolución en el conocimiento de enfermedades psiquiátricas y neurodegenerativas y facilitará, entre otros avances, el estudio de nuevos medicamentos

EFE / MADRID

Los organoides son diminutas estructuras en 3D derivadas de células madre que imitan la función de los órganos y podrían ser clave para el estudio de enfermedades. Ahora, científicos han logrado implantar este tejido cerebral humano en el cerebro de ratas, salvando importantes limitaciones previas.

La descripción del nuevo método se publicó ayer en la revista *Nature*, en un artículo en el que los autores describen que el tejido cerebral derivado de células madre humanas fue capaz de integrarse en el cerebro de ratas recién nacidas, influyendo en la conducta.

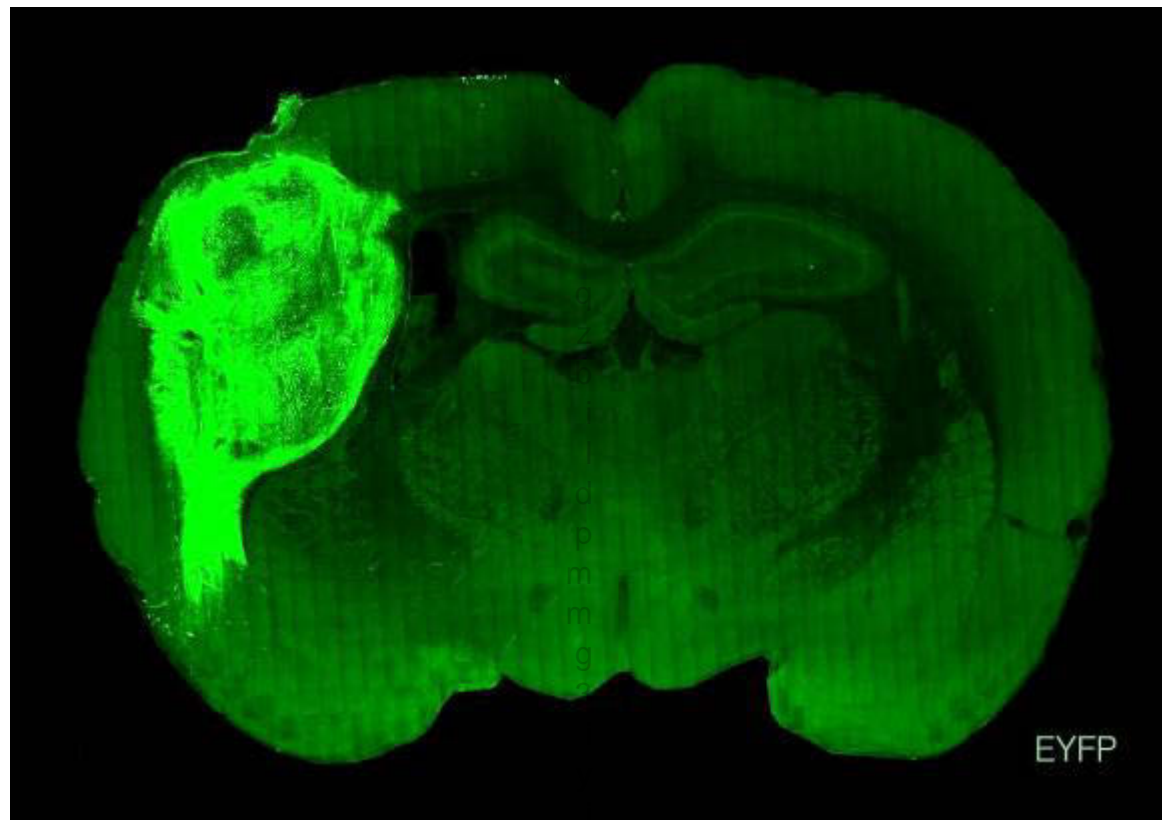
Los hallazgos podrían mejorar la capacidad de producir modelos realistas de enfermedades neuropsiquiátricas humanas.

Los organoides cerebrales representan una plataforma prometedora para modelar el desarrollo y las enfermedades humanas; sin embargo, los cultivados fuera del cuerpo carecen de la conectividad que existe en los organismos de la vida real.

Esto restringe su maduración e impide que se integren con otros circuitos neuronales que controlan la conducta. Limita, por tanto, la capacidad de los organoides para modelar enfermedades neuropsiquiátricas genéticamente complejas y definidas por el comportamiento.

En investigaciones anteriores se había intentado implantarlos en cerebros de ratas adultas, pero estas células no maduraron con éxito. Ahora, Sergiu Pasca, de la Universidad de Stanford en California, y su equipo trasplantaron organoides de cerebro humano en la corteza somatosensorial de cerebros de ratas recién nacidas, el área responsable de recibir y procesar información sensorial, como el tacto.

Descubrieron que los organoides maduraron, se integraron par-



Materiales artificiales trasplantados en el cerebro de un roedor, marcados con proteína fluorescente. / UNIVERSIDAD DE STANFORD

cialmente en los circuitos neuronales y demostraron su funcionalidad en los cerebros de los roedores, resume la revista.

Esta integración permitió establecer vínculos entre la actividad de las células humanas y el comportamiento animal aprendido, demostrando que las neuronas trasplantadas podían modular la actividad neuronal de las ratas e impulsar el comportamiento de búsqueda de recompensa.

Además, un grupo de neuronas mostró actividad cuando los investigadores desviaron los bigotes de las ratas, lo que indica que las neuronas trasplantadas pueden responder a la estimulación sensorial. El equipo, en el que también parti-

Se ha trabajado con organoides, que son diminutas estructuras a partir de células madre

ciparon científicos de la Escuela Politécnica Federal (ETH) de Zúrich, constató asimismo que al trasplantar células derivadas de tres pacientes con el síndrome de Timothy -una grave enfermedad genética asociada a problemas cardíacos- se ponían de manifiesto de-

fectos neuronales específicos. Esto demuestra la capacidad de esta técnica de trasplante para revelar características de la enfermedad hasta ahora desconocidas. «La técnica podría representar un poderoso recurso para complementar los estudios de laboratorio sobre el desarrollo y la enfermedad del cerebro humano», sugieren y señalan que investigaciones futuras podrían permitir descubrir características de la enfermedad en células derivadas de pacientes que de otro modo serían esquivas.

Núria Montserrat, profesora del Instituto de Bioingeniería de Cataluña, opinó que el estudio representa «un avance muy importante» en el campo de los organoides.

IGUALDAD

Suiza multará con 1.000 euros por llevar burka u ocultar el rostro en público

AGENCIAS / GINEBRA

Las autoridades suizas multarán con hasta 1.000 francos suizos (1.030 euros) a las personas que lleven burka, velo integral u otras vestimentas que oculten su rostro en público, según una nueva ley federal presentada ayer a raíz de la decisión de los ciudadanos suizos de aprobar el año pasado en referéndum esta prohibición.

La multa es, sin embargo, 10 veces menor a la propuesta en el anteproyecto de ley, y que algunas voces habían juzgado desproporcionada, según destacó a través de un comunicado de prensa el Ministerio de Justicia helvético.

Además, la nueva legislación introduce la posibilidad de recurrir estas sanciones, algo no contemplado en el proyecto legal previo, así como numerosas excepciones: la prohibición no se aplicará a bordo de aviones, en recintos diplomáticos y consulares, o en iglesias y otros lugares de culto.

Igualmente, se podrá ocultar el rostro si se requiere por razones «sanitarias, de seguridad, climáticas, por costumbres locales, con fines artísticos, de entretenimiento o publicitarios», aclaró el comunicado de las autoridades judiciales.

Los suizos aprobaron el pasado 7 de marzo de 2021, por un estrecho margen (52 por ciento de los votos), que se prohibiera en lugares públicos el velo integral o el burka, elementos tradicionales en la vestimenta de muchas mujeres originarias de la cultura islámica.

La decisión popular fue criticada entonces por la Oficina de la ONU para los Derechos Humanos, que consideró que esa prohibición conduciría a una mayor marginación y exclusión de la vida pública para las féminas musulmanas en el país, pero la consulta a la población y su resultado positivo obliga a implementar la medida.

BREVES

ESPACIO La NASA tratará de lanzar la misión 'Artemis I' el 14 de noviembre

■ La NASA anunció ayer que el 14 de noviembre volverá a intentar el lanzamiento desde Cabo Cañaveral (Florida) de la misión no tripulada *Artemis I*, dirigida a preparar el camino para un viaje de astronautas a la Luna. La partida del

cohetes SLS con la nave *Orion* acoplada se ha tenido que atrasar tres veces, dos por razones técnicas y otra por causas meteorológicas. La anterior fecha para el lanzamiento era el 27 de septiembre, pero tuvo que ser pospuesto debido a la anunciada llegada de *Ian* a Florida, un huracán que causó más de un centenar de muertes y daños multimillonarios.

ZARAGOZA Unas 250.000 personas participan en la Ofrenda de Flores a la Virgen del Pilar

■ Al menos unas 250.000 personas pasaron ayer por la plaza del Pilar para ver y participar en la Ofrenda Flores que recuperó el colorido y el esplendor de los años previos a la pandemia. La vicealcaldesa y consejera municipal de Cultura, Sara Fernández, comentó que a las 12,30 horas ya se había completado el manto de la Virgen del Pilar, que lo integrarán más de siete millones de flores. En esta ocasión sobresalieron las de color azul y amarillo que formaron la bandera de Ucrania, ya que este fue el país invitado a este evento. Para poner más color a la plaza, 40 grupos tradicionales actuaron en la Ofrenda.



Música y danzas tradicionales amenizaron la jornada mañá. / EFE