

cerebral vuelve a su estado fisiológico normal, el gen *KCNA1* se inactiva y la función neuronal se recupera.

El tratamiento tarda aproximadamente una hora en comenzar a hacer efecto, de modo que no serviría como tratamiento de una crisis, pero una vez administrado tiene efecto a largo plazo, por lo que podría prevenir futuros episodios. A pesar de que por ahora no ha sido testado en ensayos clínicos, los investigadores sugieren que el efecto podría permanecer durante toda la vida con una única administración. En el modelo murino utilizado, el tratamiento no afectó a funciones cerebrales como la memoria, el aprendizaje o la movilidad, ni aumentó el nivel de ansiedad.

Hasta que resultados similares se confirmen en humanos, el mayor interés de este trabajo reside en la inauguración de nuevas vías de tratamiento para otras enfermedades neurológicas, como el párkinson o las migrañas, mediante la modificación de la actividad neuronal específicamente dirigida a aquellas células con una función desregulada.

Qiu Y, O'Neill N, Maffei B, Zourray C, Almacellas-Barbanoj A, Carpenter JC et al. On-demand cell-autonomous gene therapy for brain circuit disorders. *Science*. 2022; 378(6619): 523-32. DOI: 10.1126/science.abq6656.

SE DAN PASOS PARA LLEGAR A TENER UNA VACUNA UNIVERSAL FRENTE A LA GRIPE

La campaña de vacunación contra la gripe se desarrolla todos los años en los meses de otoño e invierno con el objetivo de proteger a los grupos de población más vulnerables, como ancianos y enfermos crónicos, entre otros. Las variantes del virus de la gripe se designan en función de la presencia de dos proteínas superficiales que permiten que el virus infecte nuestras células, la hemaglutinina (de la que existen 18 subtipos conocidos) y la neuraminidasa (que

cuenta con 11 subtipos), generando así 20 subtipos del virus de la gripe. Cada año, la composición de las vacunas que se comercializan en España varía en función de la previsión respecto a las variantes que serán dominantes durante esa temporada en el hemisferio norte, puesto que producir una vacuna frente a todos los subtipos de gripe con la tecnología convencional resulta complejo y económicamente inviable. Esto provoca que, si la previsión no es del todo precisa y circulan variantes no cubiertas por la vacuna, la protección disminuya y la tasa de infecciones aumente.

Las vacunas de ARN mensajero, tecnología que ha experimentado un merecido auge gracias al éxito que ha tenido en el control de la pandemia por COVID-19, podrían permitir ahora la producción de una vacuna universal frente a todos los subtipos de gripe. Esta es la apuesta de un grupo de investigadores que ha desarrollado una vacuna que contiene ARNm codificado para producir a nivel celular los antígenos de hemaglutinina presentes en los 20 subtipos del virus de la gripe. La hemaglutinina producida por las células no tiene capacidad infectiva por sí misma pero es reconocida por el sistema inmunitario, generando una respuesta humoral y celular que permitiría reducir la gravedad de la infección por el virus. El candidato vacunal se ha administrado a modelos animales (ratón y hurón) en forma de nanopartículas y se ha observado una respuesta consistente en todos ellos. Tras 28 días desde la administración de la vacuna se inoculó el virus de la gripe a los animales vacunados y a un grupo de control, de modo que todos aquellos que no habían sido vacunados murieron, mientras que los vacunados no murieron ni perdieron peso, lo cual es indicativo de que, en caso de producirse enfermedad, esta fue leve.

La posible investigación en humanos planteará distintos retos. Por un lado, la evaluación de la eficacia global puede verse comprometida en la medida en que cada año circulan solo

unas pocas variantes del virus, por lo que no se podría determinar la eficacia en variantes frente a las cuales no existe exposición. Otra cuestión a analizar sería la duración de la respuesta y sus características, puesto que el estudio se ha realizado en animales sin inmunidad previa, mientras que una elevada proporción de la población humana ha estado expuesta al virus de la gripe. En cualquier caso, estos resultados preliminares resultan esperanzadores en la medida en que podrían permitir un control más eficaz de la enfermedad. Además, ponen de manifiesto el interés científico que existe actualmente por las vacunas de ARNm y el prometedor devenir de una tecnología en etapas incipientes de su desarrollo.

Arevalo CP, Bolton MJ, Le Sage V, Ye N, Furey C, Muramatsu H et al. A multivalent nucleoside-modified mRNA vaccine against all known influenza virus subtypes. *Science*. 2022; 378(6622): 899-904. DOI: 10.1126/science.abm0271.

Date de alta y aprovecha todo su contenido www.farmacuticos.com



Todo lo que necesitas
para tu desarrollo profesional



Formación

Próximos cursos
Campañas sanitarias



Farmacia Asistencial

Proyectos de investigación
HazFarma



Agenda

Jornadas y Congresos
Webinars



BOT PLUS

Suscripción y acceso
Soporte técnico



Publicaciones

Revista Farmacéuticos
PAM
Informes técnicos
Puntos farmacológicos



Recursos

Farmahelp
CISMED
Precios de medicamentos
Alertas
Farmacéuticas...