

Aerosol contra la congelación

CALEIDOSCOPIO

JOSÉ MARÍA
FERNÁNDEZ-RÚA



Los montañeros y los practicantes de los deportes de invierno tienen un enemigo potencial contra el que tienen que estar prevenidos: la congelación; esto es, el daño en nariz, orejas, dedos de extremidades inferiores y superiores, que estén expuestas a temperaturas muy bajas.

El acceso al tratamiento médico puede resultar tardío si se encuentran con este grave problema en áreas remotas y de difícil acceso para el rescate. Ahora, un equipo de investigadores indios ha logrado desarrollar un gel que se puede aplicar sobre las lesiones producidas por la congelación, para que las heridas puedan curar. El coordinador de este estudio, publicado en «Biomaterials Science & Engineering», es Rahul Verma, del Instituto de Ciencia y Tecnología Nano, en Mohali (India). Este investigador recuerda que la congela-

ción hace que los fluidos en la piel y los tejidos subyacentes se congelen y cristalicen, lo que produce inflamación, disminución del flujo sanguíneo y muerte celular. Las extremidades son las más afectadas porque están más lejos del núcleo del cuerpo y tienen un flujo reducido. Para desarrollar su aerosol, los investigadores utilizaron heparina, un anticoagulante que mejora el flujo sanguíneo al reducir la coagulación y ayudar en la reparación de los vasos sanguíneos, en liposomas. Estos portadores de lípidos ayudaron a liberar heparina en el interior de la piel. Incorporaron los liposomas cargados de heparina en un hidrogel pulverizable que también

contenía ibuprofeno y propilenglicol, para evitar que el aerosol se congele a temperaturas muy bajas. Si la congelación no se trata poco después de producirse, puede causar gangrena y, por tanto, la amputación de las zonas afectadas. Los tratamientos convencionales consisten en sumergir la parte del cuerpo afectada en agua tibia, aplicar cremas antibióticas y/o administrar vasodilatadores y antiinflamatorios. Sin embargo, muchos de estos fármacos pueden no estar disponibles en áreas aisladas, como las cimas de las montañas. De ahí la importancia de este avance probado satisfactoriamente en animales de laboratorio.

DREAMSTIME

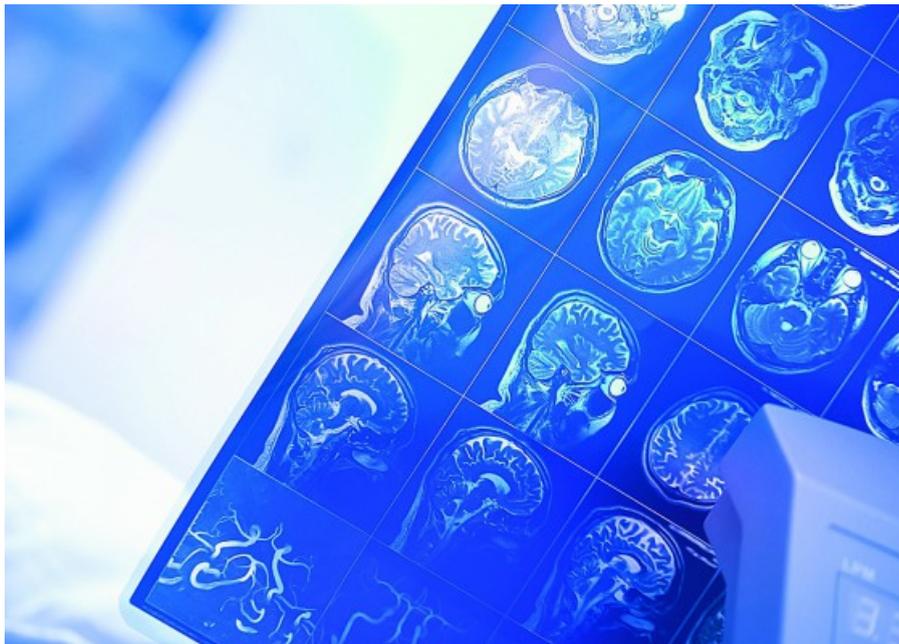


Imagen de un cerebro visto con un PET

La proteína tau, más eficaz que la amiloide para predecir el alzhéimer

E. S. CORADA • MADRID

La proteína tau de alzheimer es más eficaz para predecir la aparición de alzheimer que la amiloide, según ha puesto de manifiesto un estudio realizado por investigadores de la Universidad de California (EE UU) y que ha sido publicado en la revista «Science Translational Medicine».

Los resultados respaldan el creciente conocimiento científico sobre que la tau impulsa más directamente la degeneración cerebral en la enfermedad de Alzheimer que la proteína amiloide. «La coincidencia entre la propagación de tau y lo que le sucedió al cerebro en el año siguiente ha sido realmente sorprendente», dicen los expertos, quienes han demostrado también la utilidad de la prueba PET.

Y es que, la imagen PET de la proteína tau predijo no sólo cuánta atrofia se vería en el futuro, sino también dónde ocurriría. «Estas predicciones fueron mucho más poderosas que cualquier cosa que hayamos podido hacer con otras herramientas de imagen, y se suman a la evidencia de que tau es un factor importante de desarrollo de la enfermedad», apostillan los expertos.

En contraste con el amiloide, que se acumula ampliamente en todo el cerebro, a veces incluso en personas sin síntomas, las autopsias de pacientes con alzhéimer han revelado que la proteína tau se concentra precisamente donde la atrofia cerebral es más grave y en lugares que ayudan a explicar las diferencias en los síntomas de los pacientes.

BREVES

INFECCIOSAS

Una vacuna experimental contra el zika probada en monos reduce el riesgo de transmisión en embarazadas

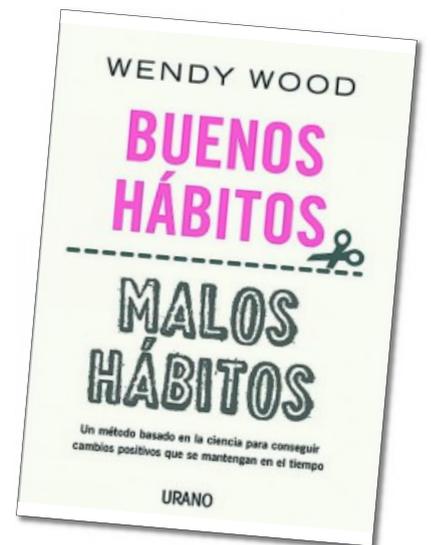
Una vacuna experimental contra el zika ha conseguido reducir los niveles de virus en monos embarazadas y el riesgo de transmitirlo al feto en un modelo de macaco rhesus, según un estudio del Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas de EE UU y las universidades de California y Duke. Actualmente en evaluación en humanos dentro de un ensayo clínico fase II, utiliza un pequeño trozo de ADN, denominado plásmido, que contiene genes que codifican las proteínas de la superficie del virus para inducir una respuesta inmune. El estudio, publicado en «Science Translational Medicine», comparó los resultados en 12 macacos embarazadas no vacunadas y 13 sí vacunadas antes del embarazo.

PUBLICACIONES

«BUENOS HÁBITOS, MALOS HÁBITOS»

EDITORIAL URANO
WENDY WOOD

La autora recurre a tres décadas de investigaciones para explicar la fascinante ciencia de cómo creamos nuevos hábitos. Una obra completa, accesible y práctica que ofrece las claves para desbloquear la mente y llevar a cabo los cambios que buscamos: ahorrar dinero, perder peso, aprender un nuevo idioma... Sin embargo, al cabo de poco tiempo, nos descubrimos incapaces de sostener ese compromiso. ¿Por qué nos resulta tan fácil tomar esa decisión inicial pero tan difícil persistir a la larga? Wood descubre los misterios de la mente inconsciente.



NEUROLOGÍA

Un estudio muestra la seguridad del tratamiento con células madre de sangre de cordón umbilical en niños

Un estudio de la Facultad de Medicina de la Universidad de Duke (EE UU) ha mostrado la seguridad del tratamiento con células madre de sangre de cordón umbilical del propio paciente o de un hermano en niños con problemas neurológicos, como autismo o parálisis cerebral. El objetivo de este ensayo clínico, puesto en marcha en 2017 y autorizado por la Agencia Americana del Medicamento (FDA, por sus siglas en inglés), es ofrecer el acceso a esta terapia experimental a las familias que hayan conservado la sangre de cordón umbilical de sus hijos en un banco familiar. Posteriormente, se necesitarán ensayos fase III para evaluar científicamente su eficacia. Por ahora, han probado la seguridad del protocolo.