



Una trabajadora de una residencia toma la mano de una anciana.

## Enfermedad neurodegenerativa

Una variante minoritaria de la enfermedad se caracteriza por afectar al lenguaje y no a otras capacidades cognitivas. Enfermos como Manuela se desorientan y no pueden hablar

# El 15% de los casos de alzhéimer se presentan con variables atípicas

BEATRIZ PÉREZ  
 Barcelona

Manuela fue encontrada un día en la calle, totalmente desorientada y sin apenas hablar. No llevaba encima ningún tipo de identificación. Alguien la trasladó al Hospital del Mar de Barcelona. Allí los médicos se fijaron en que solamente era capaz de pronunciar un juego de palabras que incluía su nombre. Tenía 70 años y buen aspecto: estaba bien vestida, limpia e incluso tenía las uñas pintadas. Los sanitarios activaron el código ictus.

Pero Manuela no estaba sufriendo un ictus ni nada parecido, sino que padece una variante minoritaria de alzhéimer, denominada afasia progresiva primaria logopéunica, que se caracteriza por afectar al lenguaje y no a otras capacidades cognitivas. La mujer vivía sola y, sin familia directa, era capaz de cuidar de sí misma con esmero. Pero un día se desorientó y le resultó imposible ex-

presar qué le pasaba, cómo se llamaba y dónde vivía.

### En la calle y sin hablar

El nombre de Manuela es ficticio, pero la historia es real. El Hospital del Mar le ha dado el alta esta semana. Ha ingresado en una residencia de ancianos.

«Supimos de Manuela porque ingresó en las Urgencias después de ser encontrada en la calle sin hablar. Solo decía un juego de palabras que incluía su nombre, pero aún no sabíamos que se llamaba así. Se le hicieron pruebas para descartar un ictus u otro tipo de lesiones cerebrales», explica la neuróloga del Mar Aida Fernández Lebrero. A los médicos los confundió precisamente que la mujer tenía «buen aspecto».

Las piezas comenzaron a encajar cuando, al día siguiente de su ingreso en el hospital, una amiga de Manuela fue al CAP de su barrio a decir que hacía días que no sabía nada de ella. Dio su nombre. Los servicios sociales se pusieron en contacto con el hos-

pital, que vio cómo la situación «encajaba». «Ahí, al darnos cuenta de que era la misma Manuela, supimos toda la historia, ya que el CAP nos dio su número de historial. Resultó ser una mujer que vivía sola, sin familia directa. Hace años empezó con

### Manuela, de 70 años, en plena calle no pudo decir qué le estaba pasando ni donde vivía

alzhéimer, en concreto, con afasia progresiva, que se manifiesta con alteraciones en el lenguaje», cuenta la neuróloga.

Como explica Albert Puig-Piñero, también neurólogo del Hospital del Mar, los síntomas del alzhéimer, así como en la mayoría de enfermedades neurodegenerativas, dependen de la zona del cerebro en que se acumulan, de forma anómala, una serie de proteínas y también del tipo de

proteínas.

«La gran mayoría de casos de alzhéimer se dan en una región del cerebro que tiene que ver con la adquisición de nueva información, de nuevos recuerdos. Pero hay un pequeño porcentaje de casos en que este acumulo se da en regiones diferentes», dice. Es lo que ocurre en el tipo de alzhéimer que afecta a personas como Manuela.

### Inadvertida

Cerca del 15% de todos los casos de alzhéimer se presentan con variables atípicas. Una de ellas es la afasia progresiva primaria. Esta tipología puede afectar al habla, pero no necesariamente a otras capacidades cognitivas. «El lenguaje se afecta progresivamente hasta llegar al punto de que no se entiende nada», dice Fernández Lebrero. Lo que le ocurrió a Manuela hasta ingresar en el Hospital del Mar es aún un misterio. «Tal vez salía por su barrio, hacía sus compras sin decir apenas nada y pasaba inadverti-

da su situación.

En su historial vimos que hace tiempo que un neurólogo le había diagnosticado alzhéimer a raíz de que ella había consultado con un dermatólogo por una lesión en la piel. El dermatólogo vio algo raro y la derivó al neurólogo», dice la doctora.

Los servicios sociales pusieron entonces en marcha la tutela de la mujer, ya que vivía sola. Pero esto «nunca se acabó de resolver». «Un día salió a la calle, se desorientó, no supo expresarse y acabó en el hospital», cuenta.

Fernández Lebrero explica que el tipo de alzhéimer que sufre

### «El lenguaje se afecta hasta no entender nada», dice una neuróloga

Manuela, la afasia progresiva primaria logopéunica puede ser también el sintoma de otras enfermedades, ya que hay otras demencias (que no son alzhéimer) que también presentan alteraciones en el lenguaje. Aun así, el 90% de los casos con afasia progresiva primaria logopéunica se deben a la enfermedad de alzhéimer. El «típico» es ese en que primero se ve afectada la memoria, la capacidad para retener información nueva, si bien con el tiempo se pierden las capacidades del día a día. Sin embargo, hay otras «variantes» de esta enfermedad que empiezan con «problemas en la conducta, en la orientación o en el lenguaje». Es el caso de la afasia progresiva. Su curiosidad es que esta última se desarrolla preservando otras capacidades.

### Retrasar los síntomas

El tratamiento en todos los tipos de alzhéimer es el mismo. De momento no hay cura de esta enfermedad, pero sí hay fármacos que pueden retrasar los síntomas. «Manuela no llegó a tomárselo pese a que se lo recomendó el médico. Hacía una vida bastante sencilla. Se las arregló sola hasta ahora», explica Fernández Lebrero. En este proceso de cuidar de Manuela ha jugado un papel la red sanitaria, la conexión entre el centro de salud y el hospital. Manuela, tras su paso por el centro hospitalario, ha ingresado en una residencia de ancianos. Los protocolos han permitido que todo se hiciera «bastante rápido».

«Los casos sí no son habituales; suelen llevar algún tipo de identificación y la policía hace su trabajo», cuenta la neuróloga. El perfil de paciente que llega desorientado suele ser más el de consumidores de tóxicos o personas sin hogar. ■



## Las actividades cotidianas no son suficientes para reducir el riesgo de ictus

Investigadores suecos asegura que los datos mejoran cuando se hace durante el tiempo libre

Europa Press

MADRID

Una investigación realizada en la Universidad de Gotemburgo (Suecia) ha comprobado que las actividades físicas que realizamos en el día a día, tanto en el trabajo como en casa, no bastan para protegernos de un ictus. Por contra, hacer ejercicio en nuestro tiempo libre y utilizar medios de transporte activos se asocian a un menor riesgo.

«La actividad física durante el tiempo libre y como medio de transporte es cada vez más importante ahora que muchos trabajos y actividades domésticas son cada vez más sedentarios», afirma el autor principal del estudio, Adam Viktorisson, investigador de la Academia Sahlgrenska de la Universidad de Gotemburgo.

El estudio abarca a 3.614 personas de la región de Västra Götaland, 269 de las cuales sufrieron un ictus en los veinte años que abarca el estudio. Tres meses después del ictus, 120 de ellas habían fallecido o dependían de ayuda para realizar actividades de la vida diaria. Los datos sobre la actividad física se recogieron mediante encuestas. A algunos participantes también se les entregó un podómetro para que lo llevaran. La actividad física durante el tiempo libre o para el transporte mostró una relación con las mediciones objetivas de los podómetros, mientras que la actividad física en el trabajo no.

### Repercusiones negativas

Los beneficios para la salud de la actividad física son bien conocidos, pero los estudios anteriores tienden a centrarse principalmente en la actividad física durante el tiempo de ocio. Las investigaciones de los últimos años han demostrado que, por el contrario, la actividad física en el trabajo puede tener repercusiones negativas para la salud, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

«Cómo y cuándo realizamos actividad física parece desempeñar un papel crucial a la hora de determinar sus beneficios para la salud. En nuestro estudio, el tiempo de ocio y las actividades físicas relacionadas con el transporte se asociaron con un menor riesgo de ictus, mientras que las actividades durante el tiempo de trabajo o en el hogar no lo hicieron», señala Adam Viktorisson.



## » SANIDAD

### Unos niveles de glucosa más altos de lo habitual empeoran el pronóstico de un ictus isquémico

Tener niveles de azúcar en sangre superiores a los habituales en el momento del ingreso hospitalario por sufrir un ictus isquémico incrementa el mal pronóstico funcional y el riesgo de morir a los tres meses del accidente cerebrovascular. Esta es la principal conclusión de un estudio realizado por los investigadores del Hospital del Mar de Barcelona, publicado ayer.



El eritritol es empleado principalmente como sustituto del azúcar // ABC

## Vinculado el edulcorante de moda con un mayor riesgo de infarto e ictus

► El eritritol se encuentra en productos horneados, bebidas, chicles y caramelos

CRISTINA GARRIDO  
 MADRID

Durante décadas, los edulcorantes artificiales se han presentado como una alternativa más saludable al azúcar, especialmente en personas que ya tienen enfermedades metabólicas, como obesidad o diabetes tipo 2. Sin embargo, en los últimos tiempos, cada vez más estudios apuntan a que estos endulzantes bajos en calorías tampoco son inocuos.

Uno de los más conocidos es el eritritol, que se encuentra en productos horneados, bebidas, chicles y caramelos. Hace más de un año, una investigación publicada en la revista 'Nature' alertaba de que los participantes del estudio con niveles más altos de este edulcorante en la sangre tenían un riesgo elevado de experimentar un evento cardíaco adverso importante.

Ahora, un nuevo estudio del mismo equipo de la Clínica Cleveland ha vuelto a mostrar que consumir alimentos con eritritol aumenta el riesgo de eventos cardiovasculares como ataque cardíaco e ictus. Los hallazgos, de una investigación de intervención en voluntarios sanos, muestran que el eritritol hizo que las plaquetas (un tipo de célula sanguínea) fueran más activas, lo que puede au-

mentar el riesgo de coágulos sanguíneos. Sin embargo, el azúcar (glucosa) no tuvo este efecto.

La investigación, publicada en la revista 'Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology', se suma a la creciente evidencia de que el eritritol puede no ser tan seguro como lo clasifican actualmente las agencias reguladoras de alimentos y debería reevaluarse como ingrediente. Este estudio realizado por investigadores de la Clínica Cleveland es parte de una serie de investigaciones sobre los efectos fisiológicos de los sustitutos comunes del azúcar y fue financiado en parte por los Institutos Nacionales de Salud y la Oficina de Suplementos Dietéticos.

### Actividad plaquetaria

El eritritol y otros edulcorantes artificiales son sustitutos comunes del azúcar de mesa en productos bajos en calorías, bajos en carbohidratos. Es un 70% tan dulce como el azúcar y se produce a través de la fermentación del maíz. Después de la ingestión, el eritritol es mal metabolizado por el cuerpo, pero pasa al torrente sanguíneo y se excreta a través de la orina. El cuerpo humano crea bajas cantidades de eritritol de forma natural, por lo que cualquier consumo adicional puede acumularse.

El eritritol está clasificado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria como un ingrediente GRAS («generalmente reconocido como seguro»), lo que permite su uso sin restricciones en productos alimenticios.



## Descubren la variante genética que poseen las personas que pueden recuperarse de la ELA

MADRID / EUROPA PRESS

Aunque es extremadamente raro, algunas personas diagnosticadas con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) logran recuperarse parcial o totalmente. Investigadores estadounidenses han descubierto una variación genética llamada polimorfismo de un solo nucleótido (SNP, por sus siglas en inglés) entre las personas que se recuperan, según ha recogido *Neurology*.

Con el objetivo de entender el fenómeno, que podría ayudar en investigar tratamientos, los científicos realizaron un estudio de asociación de todo el genoma de 22 participantes diagnosticados con ELA re-

cuperados, comparándolos con pacientes similares cuya ELA progresó. La variación genética descubierta reduce los niveles de una proteína que bloquea la vía de señalización del IGF-1. Los participantes con este cambio de una letra en su ADN tenían 12 veces más probabilidades de recuperarse que los que no lo presentaban. El IGF-1 es un factor de crecimiento con un papel en la protección de las neuronas motoras. Los pacientes con una progresión rápida de la ELA tienen niveles más bajos de IGF-1, pero los ensayos clínicos destinados a aumentar sus niveles han tenido resultados decepcionantes.

14 Agosto, 2024

# Los fármacos contra el colesterol disminuyen el riesgo de sufrir un ictus

► Una investigación del hospital barcelonés de Sant Pau también concluye que la presencia de las estatinas reduce el peligro de sufrir una hemorragia cerebral

D. Riaño. BARCELONA

Un estudio publicado en la revista *Neurology* concluyó que el uso de estatinas –fármacos para reducir el colesterol en sangre– disminuye de forma significativa el riesgo de ictus recurrente sin aumentar el riesgo de hemorragia cerebral a pacientes con microhemorragias.

El Instituto de Investigación Sant Pau (IR Sant Pau), concretamente el Grupo de Enfermedades Cerebrovasculares, fue una de las 32 cohortes que llevaron a cabo este trabajo a partir de sus datos, incluidos en el registro internacional de pacientes con ictus y micro-sangrados, llamado «Microbleeds

International Collaborative Network (Micon). Participaron un centenar de hospitales de 18 países.

La investigación incluyó a 16.373 pacientes con una edad media de 70 años y un seguimiento de quince meses. 10.812 recibieron estatinas tras el alta hospitalaria -4.669 presentaban uno o más microhemorragias cerebrales-.

Comparado con el grupo control, el tratamiento con estatinas se asoció a un menor riesgo de cualquier ictus, 53 frente a 79 por 1.000 pacientes al año, ya un menor riesgo de ictus isquémico durante el seguimiento, 39 frente a 65 por 1.000 pacientes al año.

En cuanto al riesgo de hemorragia intracraneal, los resultados

fueron de 11 versus 16 por 1.000 pacientes al año.

El doctor Luis Prats, investigador del Grupo de Enfermedades Cerebrovasculares del IR Sant Pau y miembro de la Unidad de Enfermedades Vasculares Cerebrales del Servicio de Neurología del Hospital de Sant Pau, señaló que según el estudio, el uso de estatinas «no aumenta el riesgo de hemorragias intracraneales en pa-

cientes con microhemorragias cerebrales, ofreciendo una alternativa segura y efectiva para la prevención secundaria de ictus», en declaraciones recogidas por el centro de investigación.

Las microhemorragias cerebrales son pequeños escapes de sangre que pueden detectarse con una resonancia magnética, a menudo asociadas a enfermedades cerebrovasculares. Se consideran un marcador de riesgo hemorrágico.

Además, un reciente estudio del Hospital del Mar reveló que los pacientes con un nivel de glucosa más alto de lo habitual en el momento de un ingreso hospitalario por ictus isquémico tienen un peor pronóstico funcional.

**La investigación se hizo en base al estudio de 16.373 pacientes con 70 años de media**



Análisis del estado cerebral de un episodio de ictus en un laboratorio

EUROPA PRESS



AVANCE MÉDICO

Gracias a la ayuda de una máquina, ha podido volver a comunicarse con un vocabulario de más de 125.000 palabras y una precisión del 97%.

# Un dispositivo cerebral permite a un paciente con ELA volver a 'hablar'

V.R.  
 Barcelona

Con tan solo 45 años, Casey Harrell vivía postrado en una silla de ruedas, sin apenas capacidad de movimiento y con enormes dificultad para hablar. El avance de su escler-

rosis lateral amiotrófica (más conocida como ELA, la enfermedad que también padeció el físico Stephen Hawking y que sufre el exportero del Barça Juan Carlos Unzué) no solo le había dejado sin fuerza en brazos y piernas sino que, además, le había quitado la posibilidad de comunicarse con

sus amigos y familiares.

Pero al año pasado algo cambió. Harrell se ofreció como voluntario para un ensayo clínico para probar un nuevo dispositivo que conecta cerebro y ordenador. Ahora, según relatan los responsables de este proyecto, el hombre ha recuperado su capacidad de comunicarse.

«La primera vez que lo logró lloramos todos de alegría», afirma Sergey Stavisky, uno de los líderes de este proyecto. El ensayo clínico, bautizado como *BrainGate*, se puso en marcha el verano pasado. Fue entonces cuando Harrell se sometió a una operación cerebral en la que le instalaron 256 electrodos en la región exacta del cerebro donde se origina y articula la capacidad del habla. Poco después empezaron las pruebas para conectar su cerebro a un ordenador.

Según relatan los responsables de este estudio, el objetivo era que la máquina pudiera leer la actividad cerebral de Harrell, traducirla al instante y pronunciar todas las palabras que estaba pensando. Para ello, incluso se creó un modelo de voz que sonaba exactamente como la que tenía

este paciente antes de que quedara paralizado por la enfermedad.

En la primera prueba con este dispositivo se tardó una media hora en lograr que este paciente pudiera comunicar unas 50 palabras con un 99,6% de precisión. «Fue un momento muy emocionante. La primera vez que vimos las palabras aparecer en pantalla lloramos todos», afirma Stavisky. Cuando parecía que el logro no podía avanzar más la segunda prueba con este dispositivo logró resultados aún más excepcionales.

**Prueba exitosa**

La máquina logró descifrar más de 125.000 palabras con una precisión de más del 97%. «Se trata de la prueba más exitosa hasta la fecha de este tipo de tecnologías», explica, entusiasmado, David Bradman,

**16 Agosto, 2024**

## La hipertensión no tratada incrementa el riesgo de padecer Alzheimer

Una investigación publicada en la revista 'Neurology' demuestra que existe una asociación

### Europa Press

MADRID

Las personas de 60 años o más con hipertensión arterial no tratada pueden tener un mayor riesgo de padecer Alzheimer que aquellas que reciben tratamiento, o bien, no sufren esta enfermedad. Así lo desvela una investigación publicada en la revista médica *Neurology*. Ahora bien, estos resultados no prueban que la hipertensión arterial no tratada cause la enfermedad de Alzheimer, solo muestran una asociación.

«La hipertensión arterial es una de las principales causas de ictus y enfermedades cerebrovasculares. Sin embargo, puede controlarse con medicación, reduciendo el riesgo de que una persona sufra estas enfermedades», dijo el autor Matthew J. Lennon, de la Universidad de Nueva Gales del Sur, en Australia.

«En investigaciones anteriores, también se ha observado que tomar medicamentos para la tensión arterial reduce el riesgo de padecer demencias en general, pero se sabe menos sobre cómo afecta la tensión arterial al riesgo de padecer Alzheimer. Nuestro metaanálisis analizó a personas mayores y descubrió que no tratar la presión arterial puede, de hecho, aumentar el riesgo», detalló el experto.

### 31.250 personas

Para el metaanálisis, los investigadores analizaron a 31.250 personas con una edad media de 72 años, que participaron en 14 estudios que medían el cambio cognitivo y el diagnóstico de demencia a lo largo del tiempo. Los participantes procedían de Alemania, Australia, Brasil, China, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Italia, Japón, Nigeria, República del Congo y Suecia. Todos fueron seguidos durante una media de cuatro años, y 1.415 desarrollaron la enfermedad de Alzheimer.

Los científicos analizaron las mediciones de la tensión arterial, el diagnóstico de hipertensión y el uso de medicación para abordar el trastorno. De este modo, el equipo descubrió que el 9% tenía la tensión alta sin tratar, el 51% tomaba medicación para la tensión, el 36% no tenía la tensión alta y el 4% no estaba seguro.



## Asocian el olivo a la recuperación del ictus

Efe JAÉN

Un grupo de Investigadores de la Universidad de Jaén (UJA), en colaboración con el Hospital Universitario de Jaén, han identificado un compuesto del olivo, el hidroxitirosol, que mejora la recuperación después de un ictus.

Los resultados preliminares de este trabajo, que debe ampliarse en futuros ensayos, apuntan a mejoras en los pacientes a nivel

bioquímico y funcional, según informó ayer en un comunicado la Fundación Descubre, organismo dependiente de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta.

En España, cada seis minutos hay una persona afectada por un ictus, según datos de la federación nacional que trabaja con esta enfermedad y sus pacientes, que recuerda que se produce porque las células nerviosas del ce-

rebro no reciben oxígeno debido a la disminución u obstrucción del flujo sanguíneo.

Las secuelas pueden ser leves o graves, desde la pérdida de fuerza o la falta de coordinación, hasta trastornos visuales, del lenguaje, cognitivos o sensitivos, incluso la muerte. La recuperación depende del daño inicial y de una correcta rehabilitación que restaure, en la medida de lo posible, los daños neurológicos provocados.

En el artículo, publicado en la revista *International Journal of Molecular Sciences*, los investigadores presentan los resultados del estudio efectuado entre pacientes a los que se les ha administrado hidroxitirosol, un compuesto extraído del olivo, con altas propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Previamente, los investigadores habían realizado ensayos en ratones observando que la suplementación de la dieta con este com-

puesto recuperaba la conectividad de distintas zonas del cerebro, aumentaba la fuerza en las patas e incluso mejoraba la memoria y la capacidad de aprendizaje.

“Tras ver la potencialidad del hidroxitirosol en los animales, debemos verificar que se producen los mismos avances en humanos”, indica a la Fundación Descubre la investigadora de la Universidad de Jaén Ángela Naranjo, autora del artículo. Los investigadores están ya inmersos en la ampliación de este estudio para que los resultados iniciales puedan validarse con un mayor número de pacientes.



20 Agosto, 2024

## Un marcapasos cerebral reduce los síntomas del parkinson

EFE | MADRID

■ Un dispositivo inteligente implantado y regulado por la actividad cerebral del cuerpo podría proporcionar un tratamiento continuo y personalizado contra los problemas de movilidad e insomnio en los pacientes con la enfermedad de Parkinson.

Este tipo de tratamiento, llamado estimulación cerebral profunda adaptativa (aDBS, por sus siglas en inglés), es una mejora de la técnica que desde hace años se ha emplea para el parkinson y otros trastornos cerebrales, la ECP.

El nuevo dispositivo monitoriza la actividad cerebral del paciente y cuando detecta problemas, interviene con impulsos eléctricos calibrados con precisión, así, crea un mecanismo de retroalimentación continua que puede reducir los síntomas a medida que aparecen.

La terapia, que se complementa con medicación que los pacientes toman para controlar sus síntomas, proporciona menos estimulación cuando la medicación está activa —para evitar el exceso de movimientos— y más estimulación cuando el fármaco desaparece —para prevenir la rigidez—.

### ESTIMULACIÓN

El dispositivo, desarrollado por la UC San Francisco, es notablemente más eficaz porque la ECP tradicional proporciona un nivel constante de estimulación pero como el cerebro no siempre necesita la misma intensidad de tratamiento, puede causar efectos secundarios no deseados, mientras que la nueva técnica regula el nivel estimulación en tiempo real con la información del cerebro.

Los investigadores probaron la nueva tecnología en un ensayo clínico con cuatro personas que recibían el tratamiento normal convencional de ECP y comprobaron que el dispositivo reducía sus síntomas en un 50%.

Además, aunque no se les dijo qué tipo de tratamiento estaban recibiendo en cada momento, tres de los cuatro participantes adivinaron correctamente cuándo estaban recibiendo la aDBS debido a la notable mejoría de los síntomas.

El estudio ha sido liderado por el catedrático e Cirujía Neurológica y codirector de la Clínica de Trastornos del Movimiento y Neuromodulación de la UCSF, Philip Starr.

## HÁBITOS SALUDABLES

# UN FÁRMACO CONTRA EL CÁNCER PODRÍA TRATAR EL ALZHEIMER TEMPRANO



JUN-JE LIN

Un tipo de fármaco desarrollado para tratar el cáncer se presenta prometedor como un nuevo tratamiento para enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, según un estudio reciente realizado por investigadores de Penn State, la Universidad de Stanford (Estados Unidos) y un equipo internacional de colaboradores.

Los investigadores descubrieron que al bloquear una enzima específica llamada indol-2,3-dioxigenasa 1, o IDO1 para abreviar, podrían rescatar la memoria y la función cerebral en modelos que imitan

la enfermedad de Alzheimer. Los hallazgos, publicados en la revista 'Science', sugieren que los inhibidores de IDO1 que se están desarrollando actualmente como tratamiento para muchos tipos de cáncer, incluidos el melanoma, la leucemia y el cáncer de mama, podrían reutilizarse para tratar las primeras etapas de las enfermedades neurodegenerativas.

“Estamos demostrando que existe un gran potencial para que los inhibidores de IDO1 se orienten hacia el tratamiento del Alzheimer”, afirma Melanie McReynolds coautora del artículo. ● E. P.