

# PROYECTO UNAM

Texto: **Leonardo Huerta Mendoza**  
sabina0210@hotmail.com



## ¿Quién conquistó México?

El Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM invita, dentro del ciclo de conferencias "El historiador frente a la historia. 1519: el encuentro de dos mundos. Homenaje a Miguel León-Portilla", a la titulada "¿Quién conquistó México? Nuevas respuestas a una vieja pregunta", que impartirá Federico Navarrete el 3 de abril, de 12:00 a 14:00 horas. Siga la transmisión por *webcast*.

## Para combatir el sobrepeso y la obesidad

De acuerdo con Elsa García Villegas, especialista de la Facultad de Medicina de la UNAM, para combatir y prevenir el sobrepeso o la obesidad es recomendable dar 10 mil pasos diarios y registrarlos uno a uno. Este método resulta aun más eficiente si se realiza por periodos de 30 minutos ininterrumpidos. Los hábitos sedentarios propiciados por el desarrollo tecnológico, la falta de planeación familiar de la alimentación y la excesiva carga y el mal manejo del estrés son algunas de las causas de que 72 de cada 100 jóvenes en México tengan sobrepeso u obesidad.



## Aplicación sobre sismos y volcanes

Con el propósito de brindar información avalada por expertos sobre sismos y volcanes, y evitar rumores, el Instituto de Geofísica y la Dirección General de Computo y Tecnologías de la Información y Comunicación de la UNAM desarrollaron la aplicación *Sismos y Volcanes CdMx*. Disponible para las plataformas iOS y Android, ofrece respuestas a preguntas como: ¿se pueden predecir los sismos?, ¿cómo funciona la actividad volcánica? o ¿qué tan cerca o lejos vivimos de volcanes?

Esta aplicación puede ser descargada en la dirección electrónica [museo@igeofisica.unam.mx](mailto:museo@igeofisica.unam.mx)

# Los estragos de la epilepsia



Las convulsiones que desencadena la epilepsia son causadas por descargas eléctricas anormales en ciertos grupos de neuronas.

**Esta enfermedad no es curable. A pesar de ello, entre 60 y 70% de los casos se pueden controlar con los medicamentos disponibles**



La epilepsia, enfermedad neurológica crónica que afecta a personas de todas las edades, es difícil de diagnosticar, sobre todo si no se tienen los elementos adecuados para ello.

"Pero una vez identificada, se debe intentar darle al paciente una mejor calidad de vida. No hace falta decir que una persona que sufre 30 convulsiones diarias lleva una vida bastante difícil; pero si es candidata a una cirugía, quizá podamos controlar su problema de salud", dice Rosalinda Guevara Guzmán, coordinadora del Laboratorio Sensorial del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Las convulsiones que desencadena la epilepsia son causadas por descargas eléctricas anormales en ciertos grupos de neuronas. Llegan a ocurrir en diferentes partes del cerebro y pueden manifestarse como muy breves lapsos de ausencia, como contracciones musculares o como convulsiones prolongadas y graves. Su frecuencia también puede variar desde una al año hasta varias al día.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de febrero de 2018, en el mundo habría unos 50 millones de personas con epilepsia y, en la población en general, la proporción de pacientes con epilepsia activa (con ataques continuos que necesitan tratamiento) sería de entre 4 y 10 por cada mil habitantes. Sin embargo, de acuerdo con estudios realizados en países pobres o de ingresos bajos y medios, esta proporción sería de entre 7 y 14 casos por cada mil habitantes.

La OMS sostiene que cada año se diagnostican unos 2.4 millones de casos de epilepsia, de los cuales habría, en los países ricos, entre 30 y 50 por cada 100 mil habitantes, mientras que en los países pobres esta proporción podría ser el doble, debido, probablemente, a la fuerte presencia de enfermedades endémicas como neurocisticercosis y paludismo, a lesiones durante el parto, a la deficiente infraestructura médica y a la poca disponibilidad de programas de salud

preventiva. Por todo lo anterior, casi 80% de las personas con epilepsia vive en estos países.

Otro factor que podría contribuir a que el número de casos de epilepsia sea alto en los países pobres es la falta de especialistas. El Atlas de Neurología 2017, de la OMS, señala que el promedio de neurólogos en estos países es de 0.1 por cada 100 mil habitantes, mientras que en los países ricos es de 7.1.

### Controlable

Esta enfermedad no es curable. A pesar de ello, entre 60 y 70% de los casos se pueden controlar con los medicamentos disponibles. De esta manera, es posible que los pacientes lleven una vida normal, dependiendo del tipo de convulsión o de epilepsia que padezcan.

Es muy importante que las personas con epilepsia reciban tratamiento, pero, en ocasiones, incluso con los medicamentos no mejoran.

"Sí, alrededor de 30% de los casos no responden a los medicamentos. Con una enfermedad tan persistente, los pacientes se vuelven resistentes a ellos y, por lo tanto, la hiperexcitabilidad del cerebro no disminuye. Entonces, la única solución es una cirugía. Ahora bien, no todos los pacientes son candidatos a ella", apunta Guevara Guzmán.

### De varios tipos

No hay una edad específica para que esta enfermedad aparezca. Puede presentarse en la infancia, la adolescencia, la edad adulta o la vejez. Por otro lado, existen varios tipos de epilepsia que dañan distintas estructuras cerebrales. La idiopática —es decir, cuyas causas no han sido identificadas— es la más frecuente: acapara casi 60% del total de los casos.

La epilepsia cuyas causas son conocidas se llama epilepsia secundaria o sintomática. Aparece como consecuencia de daño cerebral por lesiones prenatales o perinatales (traumatismos durante el parto, falta de oxígeno o bajo peso al nacer), malformaciones congénitas, golpe craneoencefálico grave, accidente cerebrovascular que impide que el oxígeno llegue libremente al cerebro e infecciones cerebrales como neurocisticercosis, meningitis y encefalitis.

"En nuestro laboratorio, mis colaboradores y yo estudiamos la epilepsia del lóbulo temporal, la más estudiada en el mundo. En el lóbulo temporal hay estructuras relacionadas con los procesos de memoria y aprendizaje. A medida que la enfermedad avanza, el cerebro se deteriora y, en algún momento, estas estructuras quedan afectadas. En un artículo que enviamos a la revista *Epilepsy Research* expusimos que, cuando el foco causante de la enfermedad está en el lóbulo temporal, se puede extirpar junto con el bulbo olfatorio, que es una sección muy pequeña", indica la investigadora.

### Proyecto apoyado por el Conacyt

Con el grupo del doctor Mario Alonso Venegas, del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN), y con el de la doctora Luisa Rocha, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Guevara Guzmán y sus colaboradores trabajan en un proyecto apoyado por el Conacyt.

"Estudiamos los cambios en la función olfa-



**"Aunque los avances tecnológicos en salud han aumentado en forma asombrosa, no son suficientes. El cerebro guarda incógnitas que no quiere revelar, pero buscamos la manera de resolverlas. En esas estamos"**

### ROSALINDA GUEVARA GUZMÁN

Coordinadora del Laboratorio Sensorial del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de la UNAM

### En México

- Aunque no hay cifras oficiales de la prevalencia de la epilepsia en nuestro país, algunos estudios calculan que unos dos millones de mexicanos la padecen.
- "En ocasiones, esta enfermedad no está correctamente diagnosticada, e incluso es posible que esté subdiagnosticada, por lo cual debemos tomar con cuidado las cifras de casos, pero creo que en general son altas", dice Guevara Guzmán.
- En los países pobres o de ingresos bajos y medios, como México, no todos los pacientes con epilepsia tienen acceso a los sistemas de salud de su localidad. Por lo que se refiere el Seguro Popular, es muy restrictivo para ciertas enfermedades, entre ellas la epilepsia, precisamente. Además, un padecimiento crónico como la epilepsia es muy costoso, pues requiere medicamentos de por vida.
- "Lo que nos interesa a nosotros es identificar marcadores tempranos para hacer un diagnóstico de la epilepsia, lo cual permitiría preparar al paciente antes de que dicha enfermedad se establezca y ofrecerle una mejor calidad de vida. También estamos interesados en identificar cuáles genes se expresan a la alta o a la baja en la epilepsia. No ofrecemos tratamientos porque no hacemos investigación farmacológica, pero podemos señalar dónde está el 'blanco'. Así, otros grupos de investigadores dedicados al desarrollo farmacológico pueden leer nuestros trabajos y aprovechar la información que contienen para comenzar a diseñar un medicamento específico más efectivo", comenta la investigadora.

toria de los pacientes con epilepsia y hacemos el análisis molecular del tejido que se extirpa en una cirugía", informa.

Cuando un paciente con epilepsia llega al INNN, se le hacen los estudios necesarios y se busca que el foco de la epilepsia esté bien localizado y sea resistente a los fármacos. Y si el doctor Venegas considera que es buen candidato, entra a cirugía.

"Pero antes, con uno de mis colaboradores, el doctor Carlos Mondragón, le hacemos un registro al paciente. No el registro electroencefalo-gráfico estándar, sino uno en el que utilizamos potenciales visuales. Así, lo estimulamos visualmente y registramos la actividad del potencial visual evocado; luego lo exponemos a un estímulo olfatorio y vemos de qué manera la parte olfatoria modifica las características del potencial visual."

En una prueba de discriminación de olores se le ofrece al paciente tres olores (dos iguales y uno diferente), para ver si puede discriminarlos, y se registra su potencial. Para la memoria olfatoria, los investigadores utilizan olores no familiares, como el de la sábila, con el fin de que aquél se familiarice con ellos y los recuerde.

Después de estos exámenes, el paciente entra a cirugía y al salir de ella vuelve a ser evaluado por los investigadores. Al extirparle el foco del lóbulo temporal, las convulsiones disminuyen o casi desaparecen, y, por consiguiente, la actividad cognitiva mejora. Algunos pacientes han recuperado la función olfatoria, pero otros no, quizá porque el daño era mayor.

En su laboratorio, los investigadores procesan ese tejido del lóbulo temporal, porque les interesa saber qué sucede en el bulbo olfatorio de pacientes con epilepsia, ya que las pruebas olfatorias aplicadas demuestran una disfunción olfatoria.

"Es bien conocido que el hipocampo, responsable de los procesos de memoria y aprendizaje, establece conexiones con el bulbo olfatorio y otras estructuras olfatorias como la corteza entorrinal. Un grupo de investigadores de Alemania ha reportado disminución en el volumen del bulbo olfatorio en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal", finaliza Guevara Guzmán. ●