

PROYECTO UNAM

Texto: Roberto Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com



Educación ambiental para adultos

El Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación invita a la conferencia magistral "Educación ambiental para adultos", que impartirá Carine Villemagne, de la Universidad de Sherbrooke, Québec, Canadá, el lunes 8 de diciembre, a las 17:00 horas, en el Auditorio del CEIICH (cuarto piso de la Torre II de Humanidades), en CU. Entrada libre. Informes en el teléfono 56-22-69-86.

Vacuna terapéutica contra avance de la aterosclerosis

Jaime Mas Oliva y su equipo del Instituto de Fisiología Celular desarrollaron una vacuna terapéutica de aplicación nasal contra el avance de la aterosclerosis, enfermedad que se caracteriza por la acumulación de grasa en las paredes de las arterias. Los científicos universitarios han obtenido resultados exitosos en pruebas experimentales en conejos y ahora continúan el estudio preclínico en mamíferos de gran tamaño, como porcinos. El paso siguiente será realizar las pruebas clínicas en humanos. El método experimental está protegido con una solicitud de patente internacional.



Descubren nueva especie de araña en Los Tuxtlas

Un grupo de investigadores del Instituto de Biología, encabezado por Oscar Federico Francke Ballvé, descubrió una nueva especie de araña en la región de Los Tuxtlas, Veracruz. Se trata de *Paratropis tuxtlenensis*, que pertenece a una familia poco común, denominada *Paratropididae*, de la que hasta ahora se conocían sólo nueve especies distribuidas en Sudamérica y Centroamérica, hasta Panamá.

Este importante hallazgo, dado a conocer recientemente en la revista *Zookeys*, representa el primer registro de la citada familia para Norteamérica.

Efecto de la "enfermedad sagrada" en el sueño

La epilepsia es originada por un desequilibrio en la actividad eléctrica de las células nerviosas o neuronas

Los antiguos griegos la conocían como la "enfermedad sagrada" porque creían que sólo los dioses eran capaces de arrojar al suelo a una persona, privarla de sus sentidos, hacer que se convulsionara y regresarla a su estado normal, aparentemente sin mayores afectaciones.

En la actualidad se sabe que la epilepsia es un trastorno originado por un desequilibrio en la actividad eléctrica de las células nerviosas o neuronas, que deja una predisposición a sufrir convulsiones recurrentes, las cuales suelen traer consecuencias neurobiológicas, cognitivas y psicológicas.

"Durante un ataque epiléptico, prácticamente todo el organismo se ve involucrado y queda fuera de control. ¿Por qué? Porque aquí se origina cuando millones de neuronas descargan simultáneamente, lo que da como resultado que el sujeto pierda la conciencia, o no, y tenga convulsiones", explica Fructuoso Ayala Guerrero, académico de la Facultad de Psicología de la UNAM.

Un tipo de epilepsia recibe el nombre de idiópática, porque se desconoce su origen: el sujeto ya la trae de nacimiento. Asimismo, hay una epilepsia de tipo benigno que padecen algunos niños o jóvenes, y que con el tiempo desaparece.

En ciertas ocasiones, la epilepsia se puede originar por un golpe en la cabeza o por el efecto de algunas drogas: en el área lesionada o afectada se forma un foco irritativo con neuronas muy sensibles, de tal manera que éstas empiezan a emitir descargas simultáneas que, a través de las redes de conexión, se desplazan sin control a otras áreas del cerebro.

"Entonces surgen en el individuo diversas manifestaciones, ya sea conductuales (pérdida de la conciencia), motoras (convulsiones) o sensitivas (alucinaciones visuales o auditivas)", explica Ayala Guerrero.

Nocturna

Otro tipo de epilepsia, llamada nocturna, se presenta solamente en la noche y durante el sueño. En este caso, la persona ignora que tiene la enfermedad porque sufre el ataque epiléptico mientras duerme. Al otro día, cuando despierta, siente que no tuvo un sueño reparador... Y si el ataque epiléptico nocturno fue violento, pudo haber sucedido que se mordiera la lengua y ahora sangre un poco, pero no sabe por qué. Durante las fases del sueño NO REM, el cerebro emite ondas lentas de gran amplitud, las cuales se generan al coincidir, en una sola zona, una enorme cantidad de neuronas que descargan simultáneamente... En opinión de Ayala Guerrero, ésta podría ser una de las causas de la epilepsia nocturna.

"Pienso que esas fases del sueño facilitan la aparición de la epilepsia nocturna en cerebros sensibles. Claro, el término *sensibles* es algo subjetivo. Se requiere medir con datos esta sensibilidad para dilucidar qué significa", señala.

Muchas veces, según el académico, un electroencefalograma —cuya duración es de 30 a 40 minutos— no arroja ningún resultado concluyente que verifique que un individuo padece epilepsia nocturna. De ahí que recomiende hacer un registro de su cerebro mientras duerme.

"Durante el sueño, el cerebro se vuelve más sensible, por lo que es posible que entonces se dispare un ataque epiléptico. Una vez que se confirma que se está ante un caso de epilepsia nocturna, se puede saber qué hacer."

El mejor antiepiléptico posible

Desde principios del siglo XX se han diseñado diversos fármacos antiepilépticos: de la primera generación, de la segunda generación y recientes. Desafortunadamente, todos, además de controlar la epilepsia, tienen efectos nocivos en quienes padecen esta enfermedad, como problemas de memoria y de aprendizaje, cansancio extremo, depresión, etcétera.

¿Qué se busca con los más recientes fármacos antiepilépticos? Que sean más efectivos y tengan menos efectos colaterales en los pacientes.

"El objetivo es que intervengan en la regulación de algunos neurotransmisores, como el ácido gamma amino butírico, que inhibe la actividad



cerebral, y el ácido glutámico, que la excita, para que no se rompa el balance entre ellos, porque si ocurre esto puede sobrevenir un ataque epiléptico", apunta Ayala Guerrero.

Por lo que se refiere a los individuos con epilepsia nocturna, se sabe que ésta altera su sueño. Por eso hay que recetarles aquellos fármacos antiepilépticos que también respeten, lo mejor posible, los patrones de sueño.

"Sí, como el ataque epiléptico sobreviene cuando la persona está durmiendo, el sueño se interrumpe durante los minutos que dura aquél, luego de lo cual viene el proceso de tratar de conciliarlo de nuevo. De esta manera, en la mañana,

"Durante el sueño, el cerebro se vuelve más sensible, por lo que es posible que entonces se dispare un ataque epiléptico. Una vez que se confirma que se está ante un caso de epilepsia nocturna, se puede saber qué hacer"

FRUCTUOSO AYALA GUERRERO

Académico de la Facultad de Psicología de la UNAM

resulta poco reparador porque, generalmente, las fases de sueño más reparadoras (las del sueño NO REM o de ondas lentas de gran amplitud) son las que se alteran."

Cabe decir que durante las fases de sueño NO REM, el organismo libera varias hormonas, entre ellas la del crecimiento, que participa en el desarrollo de los individuos y modula el funcionamiento del organismo.

De un hemisferio a otro

Si la epilepsia nocturna no es controlada, puede extenderse, ya que no sólo se trata de la alteración momentánea que causa esta enfermedad: con el paso del tiempo, el propio bombardeo de las neuronas que se da durante un ataque epiléptico es capaz de dañar otras áreas cerebrales.

"Al originarse en uno de los dos hemisferios del cerebro, existe la posibilidad de que la epilepsia se extienda, invada el otro hemisferio a través del cuerpo caloso —el más grande conjunto de fibras nerviosas que une un hemisferio con el otro— y siga creciendo hasta establecerse lo que se conoce como *estatus epilepticus*, un ataque epiléptico que dura de manera continua más de 30 minutos y que puede ocasionar la muerte de la persona", finaliza Ayala Guerrero.

Da plática sobre la conducta violenta para TEDx

ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ

Feggy Ostrosky, académica de la Facultad de Psicología, impartió para TEDx (Technology, Entertainment, Design) —organización sin fines de lucro dedicada a "las ideas que vale la pena difundir"— una plática sobre los resultados de sus estudios de la conducta violenta, intitulada "*The criminal mind and the path to moral integrity*" ("La mente criminal y el camino a la integridad moral").

"¿Por qué hay que investigar la violencia? Porque para prevenirla primero se debe entender qué es lo que genera individuos violentos. Hoy en día, la violencia es un fenómeno que representa un problema de salud mental pública en todo el mundo", dice Ostrosky.

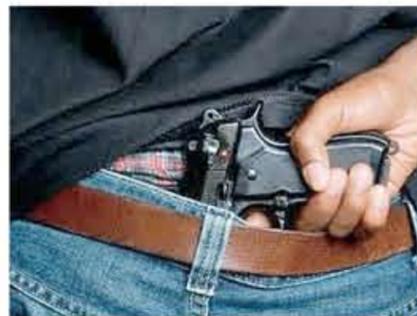
Desde 1994, la académica universitaria ha tenido la oportunidad de estudiar a individuos muy violentos en diversos reclusorios estatales y federales, y ha llegado a la conclusión de que el cerebro de estas personas es diferente en relación con el

cerebro de las personas no violentas.

"Sí, en un estudio que llevamos a cabo con investigadores del Centro de Neurociencias de Cuba, mis colaboradores y yo encontramos que la amígdala, un área cerebral que produce y regula el miedo, es más pequeña y menos funcional en los individuos violentos que en los que no lo son; de ahí que los psicópatas no sientan miedo ni culpa cuando cometen un acto homicida."

Asimismo, a partir de una batería de estímulos visuales y mediante imágenes por resonancia magnética funcional, Ostrosky investigó cómo procesan las emociones estos individuos. Fue así como descubrió que no hacen distinción entre ellas: les da igual ver una silla que un cuerpo mutilado, o un niño abandonado en la calle...

Ahora bien, la conducta violenta es consecuencia de la interacción de distintas variables de riesgo: individuales, familiares y sociales. De este modo, si alguien tiene una predisposición biológica para desarrollar una conducta violenta, hay que evitar que, por medio de abusos físicos o psico-



Los psicópatas no sienten miedo ni culpa cuando cometen un acto homicida.

lógicos, se "prendan" los genes específicos asociados a ella.

En sus investigaciones, Ostrosky ha identificado tres periodos críticos por los que pasan los individuos violentos y, a partir de ellos, se ha planteado varias preguntas: ¿en qué momento es ne-

cesario intervenir para que no causen daño?, ¿qué contenidos deben tener los programas de prevención de la violencia?, ¿se debe trabajar con los niños, con los cuidadores primarios o con el grupo social?, ¿cómo educar a los niños para que tengan integridad moral, es decir, para que sean individuos comprometidos, justos, capaces de ser empáticos, esto es, de sentir el dolor del otro, y también, para que ejerzan un autocontrol?"

Con respecto a esta última, la académica responde: "La integridad moral se debe construir poco a poco, con consistencia, tanto en la familia como en la escuela. Yo creo que el mundo está en crisis porque no hay esta consistencia en la educación. Es importantísimo tener claro esto para que podamos regresar al camino correcto."

Actualmente, Ostrosky aplica programas de prevención de la violencia en comunidades de extrema pobreza. Su plática para TEDx, de poco menos de 18 minutos de duración, se puede ver en la dirección electrónica www.youtube.com/watch?v=Oq39EGkWyss