

# Descubren cómo el estrés se convierte en miedo en el cerebro

Cuando nos sentimos amenazados o en una situación de riesgo el sistema nervioso activa el miedo, un mecanismo de defensa esencial que nos avisa de que podemos estar en peligro y nos pone en alerta. Pero, a veces, el miedo surge sin que haya amenazas tangibles.

Los episodios de estrés grave o potencialmente mortal pueden inducir miedo, incluso en situaciones que no son una amenaza real, pero experimentar esta generalización del miedo es psicológicamente dañino y, con el tiempo, puede provocar trastornos mentales como el estrés postraumático (TEPT).

Ahora, un equipo de neurobiólogos de la Universidad de California (Estados Unidos) ha identificado los cambios en la bioquímica cerebral que inducen el miedo en ausencia de amenazas y ha trazado los circuitos neuronales que provocan la experiencia de miedo generalizado.

La investigación, publicada este jueves en la revista Science, aporta nuevos conocimientos sobre cómo podrían prevenirse las respuestas de miedo.

El trabajo, dirigido por Hui-quan Li, quien realizó la investigación en la UC (ahora está en el laboratorio farmacéutico Neurocrine Biosciences) y Nick Spitzer, catedrático de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UC, describe la investigación en la que se basa el descubrimiento de los neurotransmisores -los mensajeros químicos que permiten a las neuronas del cerebro comunicarse entre sí- que están en la base del miedo generalizado inducido por el estrés.

Estudiando en ratones una zona del cerebro llamada rafe dorsal (en el tronco encefálico), descubrieron que el estrés agudo inducía un cambio en las señales químicas de las neuronas, pasando de los neurotransmisores excitadores «glutamato» a los inhibidores «GABA», lo que provocaba miedo generalizado.

«La ventaja de comprender estos procesos a este nivel de detalle molecular -qué ocurre y dónde ocurre- permite una intervención específica en el mecanismo que impulsa los trastornos relacionados», afirma Spitzer.

Tras el hallazgo, el equipo examinó cerebros humanos postmortem de individuos que habían sufrido TEPT, y confirmaron un cambio similar del neurotransmisor glutamato por el neurotransmisor GABA.

A continuación, encontraron una forma de detener la producción de miedo generalizado: Antes de experimentar estrés agudo, inyectaron en el rafe dorsal de los ratones un virus adenoasociado (AAV) para suprimir el gen responsable de la síntesis de GABA, eso impidió que los ratones sintiera miedo generalizado.

Además, cuando se trató a los ratones con el antidepresivo fluoxetina (Prozac) inmediatamente después de un acontecimiento estresante, se evitó el cambio de transmisor y la posterior aparición del miedo generalizado.

El equipo no sólo identificó la ubicación de las neuronas que conmutaban su transmisor, sino que demostraron las conexiones de estas neuronas con la amígdala central y el hipotálamo lateral, regiones cerebrales que anteriormente se habían relacionado con la generación de otras respuestas de miedo.

«Ahora que conocemos el núcleo del mecanismo por el que se produce el miedo inducido por el estrés y los circuitos que lo ponen en práctica, las intervenciones pueden ser selectivas y específicas», subraya Spitzer.

**Con información de 800Noticias**