

¿Por qué tenemos miedo?

El sentimiento de temor surge de una «asamblea democrática» entre nuestras neuronas. Se impone la opinión de la mayoría



La sensación de miedo es una cuestión de números y depende de una votación “democrática” entre nuestras neuronas, que de forma individual son capaces de distinguir lo que supone una amenaza y lo que no. Si la mayoría se alarman, sentimos miedo. Por el contrario, si sólo se alteran unas pocas, no cunde el pánico y permanecemos tranquilos.

Eso es al menos es lo que se deduce de un artículo que acaba de publicar Nature Neuroscience llevado a cabo con ratas. Al parecer, en la amígdala, la parte del cerebro que procesa el miedo, hay una minoría de neuronas muy temerosas, a las que cualquier señal del entorno les lleva a transmitir una señal de pánico. Sin embargo, la mayoría solo se “alteran” y mandan

señales de miedo cuando hay una causa justificada. El resultado en la conducta visible de la rata es la ausencia de temor.

Los investigadores han llegado a esta conclusión trabajando en el sentido inverso: del comportamiento que observaban en los roedores a lo que ocurría en su cerebro, mirando neuronas individuales.

De forma parecida a lo que hizo el fisiólogo ruso Pavlov al adiestrar a un perro para que salivara al oír una campana que anunciaba la comida, los investigadores del Centro Nacionales de Ciencias Biológicas de Bangalore (India) enseñaron a un grupo de ratas a temer un sonido concreto tras el que llegaba siempre una descarga eléctrica. Además de este tono que anticipaba un castigo, las ratas escucharon otro que no tenía ninguna consecuencia para ellas, ni positiva ni negativa.

Los roedores enseguida aprendieron a distinguir entre los dos sonidos, el que anunciaba problemas y el que indicaba que no había nada que temer y no merecía la pena alterarse. Cuando los roedores ya tenían claro lo que había que temer y lo que no, los investigadores midieron la actividad eléctrica de sus neuronas, que es la base de la transmisión de los impulsos nerviosos. Y vieron que con el aprendizaje, la actividad eléctrica cambiaba. La mayoría de las neuronas respondían con más intensidad al sonido de peligro que al que indicaba que no había nada que temer. En definitiva, lo que estaban viendo era que cada neurona de la amígdala era capaz de distinguir el sonido que era realmente peligroso y esto determinaba el comportamiento del roedor.

Neuronas “miedosas”

Sin embargo, vieron que había un pequeño número de neuronas, que podríamos calificar como miedosas, que no tenían esa capacidad de distinguir el sonido amenazante del que no lo era y que se alteraban en ambos casos. A pesar de ello se imponía

la opinión de la mayoría de las neuronas, y la rata se mostraba tranquila.

Sin embargo, cuando la descarga eléctrica que acompañaba al sonido peligroso se volvía más fuerte, los animales perdían su capacidad de distinguir entre los dos sonidos y también se mostraban intranquilos ante la señal acústica que antes no presagiaba ninguna amenaza. Ante un daño potencial mayor, lo mejor es tomar medidas de precaución mayores y no fiarse de ningún ruido, por si acaso, parecía “razonar” el roedor.

Y cuando los investigadores miraron lo que ocurrían en su cerebro vieron que la actividad eléctrica en la amígdala, el “cuartel general del miedo”, había cambiado por completo. Ahora casi 5 de cada 6 veces, las neuronas respondían de forma alarmante tanto al sonido inocuo como al amenazante. Una gran parte de las neuronas había perdido la capacidad de distinguir lo verdaderamente peligroso y se habían convertido en mayoría. Y eso llevaba al comportamiento de “más vale prevenir” que de forma preventiva ponía en marcha el animal.

Ante una situación de amenaza intensa, las mismas neuronas que discriminaban los sonidos ahora ya no eran capaces de hacerlo, y reflejaban, o mejor dicho eran la causa de la tendencia del animal a apostar por lo seguro para no correr riesgos que podrían poner su vida en peligro. Asombrosamente, un comportamiento de conservación surgía directamente de la actividad eléctrica de las neuronas del roedor, que mayoritariamente optaban por el miedo.

Trastorno de ansiedad

Aunque hay miedos innatos, la mayoría de las situaciones que nos provocan temor en la vida diaria son aprendidas. Colgamos la etiqueta de peligrosas a situaciones que nos han provocado daños físicos y eso constituye una respuesta adaptativa encaminada a la supervivencia de la persona y la especie. También etiquetamos de igual forma a las amenazas psicológicas

con las que no hemos sabido lidiar adecuadamente.

Pero en ocasiones nuestro cerebro no responde adecuadamente y todo le parece peligroso. Por eso los investigadores creen que su hallazgo puede tener implicaciones importantes a la hora de abordar, por ejemplo, un trastorno de ansiedad. Quienes lo padecen sienten temor ante cosas que no son en sí amenazantes en absoluto. Sin embargo les limitan mucho en su vida diaria. Según este estudio, sus neuronas podrían haber perdido su capacidad de discriminar las amenazas.

De igual forma algo parecido podría estar ocurriendo en los trastornos de estrés posttraumático (TEPT), en los que un suceso muy negativo deja secuelas que hacen revivir la situación una y otra vez ante cualquier detalle que recuerde la situación temida. Pueden ocurrir en soldados, víctimas de violencia sexual, terrorismo o desastres naturales.

Fuente: abc.