

NEUROCIENCIAS NUEVOS DATOS DEL REGISTRO DE LA ACTIVIDAD NEURONAL DEL HIPOCAMPO

# Percepción visual consciente: a cada concepto, su neurona

→ Un estudio sobre la respuesta neuronal realizado en pacientes con electrodos implantados aporta nuevos datos a la teoría de la conciencia.

■ **Sonia Moreno**

Entender qué es la conciencia es para muchos la pregunta clave, no ya de la neurociencia, sino de la ciencia en general. La respuesta a esa pregunta supondría saber qué nos hace conscientes, qué nos permite reconocernos en el espejo y por qué no notamos que tenemos puesto un zapato mientras leemos este artículo. Para averiguarlo, Rodrigo Quian trabaja en su laboratorio de la Universidad de Leicester (Reino Unido) sobre cómo reaccionan las neuronas ante la percepción de estímulos. Este físico de formación, que lleva quince años dedicado a la neurociencia, apareció en los medios de comunicación de todo el mundo cuando hace un par de años publicó en *Nature* un trabajo que actua-

lizaba la teoría de la "neurona de la abuela" con una llamante Jennifer Aniston.

El neurobiólogo Jerome Lettvin propuso en la década de 1960 que el cerebro tiene una neurona especializada en reconocer a cada miembro de la familia. El equipo de Quian examinó a una serie de pacientes que tenían implantados electrodos en el cerebro como parte de un estudio previo a una cirugía de la epilepsia. Los científicos les mostraban imágenes de actores y actrices (como la protagonista de *Friends*) y de monumentos conocidos, y registraban la respuesta de las neuronas del hipocampo.

"Vimos que neuronas respondían al concepto, no a la imagen: no importaba qué fotografía mostrásemos de Aniston, por ejemplo; siem-

pre provocaba la acción de la misma neurona". Además, esa respuesta era muy fuerte; si cuando la neurona está *callada* dispara por minuto un potencial de acción

**La respuesta de las neuronas permite elaborar algoritmos descodificadores que revelan el estímulo en cuestión que se está viendo**

(el estímulo eléctrico con el que se comunica con otras neuronas), al mostrar la foto a la que responde, se registran 50 potenciales por segundo.

"A pesar de estos datos, no existe la neurona de Aniston. Sabemos por argu-

mentos estadísticos que no puede haber sólo una neurona respondiendo a un concepto, pues, de ser así, la probabilidad de encontrarla entre los billones de billones de todo el cerebro sería nula; si hallamos una, es que debe haber más".

La respuesta a los conceptos era tan vinculante que sobre ella pudieron elaborar un algoritmo descodificador que revelara con una altísima probabilidad la imagen que estaba viendo el paciente.

Los científicos continuaron los experimentos de estas características, pero con el objetivo de responder a la siguiente pregunta: ¿estas neuronas se activan por el estímulo visual o por la percepción consciente? Un nuevo artículo de Quian que ahora publica en *Proce-*

En concreto, los científicos han identificado qué neuronas reaccionan a la percepción visual consciente de conceptos concretos.



Rodrigo Quian Quiroga, de la Universidad de Leicester.

*edings of the National Academy of Sciences* sugiere que la actividad neuronal en cuestión refleja la percepción consciente del paciente. Para ello, "mostramos las fotografías de forma muy rápida (unos 30 milisegundos), justo en el límite de la percepción, y vimos que cuando el paciente afirmaba reconocer una misma fotografía la neurona disparaba, no así en caso de que no la identificara".

El hecho de que las neuronas estudiadas se localizan en la zona del hipocampo -asociada a la memoria- indica que las células pue-

den ser una conexión entre los estímulos visuales percibidos y el almacenamiento de información, por lo que estos hallazgos podrían ser útiles en Alzheimer, esquizofrenia y epilepsia. Asimismo, Quian no descarta que sirvan también para ayudar a comunicarse a personas incapacitadas para ello (afectadas por una parálisis cerebral, por ejemplo).

Además, entre los proyectos de este científico de origen argentino se encuentra estudiar la respuesta neuronal a sonidos y asociaciones. ■ (PNAS 2008; 105: 3.599-3.604).

Cursos Online Formación Acreditada [www.Diariomedico.com](http://www.Diariomedico.com)

Linfomas Cutaneos

3,4  
Créditos

Formación acreditada por la Comisión de Formación Continuada del SNS

Disfunción Sexual Femenina

3,7  
Créditos

Dé un paso más en su formación

Escribir y publicar en Medicina

7  
Créditos

DIARIO MEDICO.COM