

MATERNIDAD

Modificaciones cerebrales en la madre primeriza

Ciertas áreas del cerebro se agrandan de forma simultánea a la vinculación entre madre e hijo

El organismo de la madre primeriza experimenta numerosos cambios. Según una investigación publicada en *Behavioural Neuroscience* en octubre de 2010, ciertas áreas cerebrales de importancia clave aumentan de tamaño: cuanto mayor es la hipertrofia de tales áreas, más intensos parecen ser los vínculos de la madre con su hijo.

En los cerebros animales, para que las progenitoras cuiden de su descendencia resultan críticos ciertos cambios estructurales, explica Pilyoung Kim, neurocientífica del Instituto Nacional de la Salud estadounidense. Alteraciones similares en las madres humanas podrían ser necesarias para que estas velen por sus hijos y acaben estableciendo vínculos emotivos de muy larga duración. La investigadora y sus colaboradores, de las universidades de Yale y Michigan en Ann Arbor, elaboraron mediante imagen por resonancia magnética mapas detallados del cerebro de 19 madres primerizas al cabo de dos o tres semanas de dar a luz. Al mismo tiempo

pidieron a las mujeres que seleccionaran palabras de una lista de epítetos meliorativos («precioso», «perfecto» y «especial») que describieran las sensaciones que les despertaban sus hijos y la maternidad.

Unos tres meses después, cartografiaron de nuevo los cerebros maternos. Ciertas zonas habían crecido: entre ellas,

el hipotálamo, la amígdala y la sustancia negra, regiones que, según estudios con animales, participan en el cuidado, el aprendizaje y la formación de afectos hacia los neonatos. También experimentaron un crecimiento la corteza cerebral prefrontal, responsable de la planificación y decisión de acciones. Asimismo, se observó que el aumento cerebral resultaba más acusado en aquellas progenitoras que en un inicio habían elegido mayor número de epítetos positivos en la descripción de sus sentimientos. Se ignoran todavía las relaciones causales —si la intensificación de los afectos se debe al crecimiento cerebral, o viceversa—, pero los resultados apuntan por primera vez a la existencia de una relación entre los sentimientos (subjetivos) de la madre y las modificaciones físicas (objetivas) de su cerebro. Según explica Kim, existen estudios adicionales para investigar el fenómeno; uno de ellos tratará de hallar modificaciones similares en los padres.

—Nathan Collins



© FOTOLIA / ANATOLY SAMARA

PERSONALIDAD

Hablar con afecto

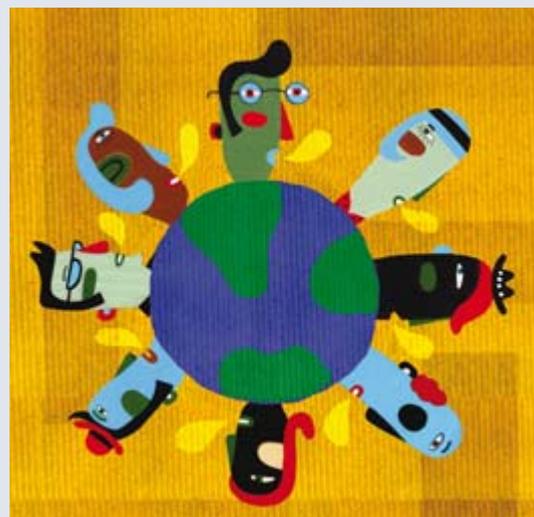
Las personas cambian de carácter según el idioma en el que hablen

Si es usted políglota, es posible que tenga varias personalidades. Psicólogos de la Universidad Politécnica de Hong Kong publicaron en octubre de 2010 en *Personality and Social Psychology Bulletin* que estudiantes chinos nativos que hablaban inglés con fluidez parecían más decididos, extravertidos y abiertos a experiencias nuevas (rasgos de personalidad que suelen asociarse a los individuos occidentales) cuando conversaban en inglés con un entrevistador que cuando se explicaban en cantonés.

La etnia del entrevistador también importa. En cualquiera de los dos idiomas, los observadores calificaron a los estudiantes de más extravertidos, decididos, colaboradores y abiertos a experiencias nuevas cuando hablaban con un entrevistador caucásico que cuando lo hacían con un interlocutor chino.

Los autores sostienen que las personalidades no son fijas. El idioma en el que habla una persona (y con quien lo habla) puede inducir a los individuos a adoptar rasgos de personalidad propios de la cultura asociada a esa lengua o persona.

—Nathan Collins



GETTY IMAGES

PERCEPCIÓN

Se mueve de forma inexplicable

¿Qué sucede en el cerebro cuando observamos a personas en posturas imposibles?

Tanto si vemos al baloncestista Paul Gasol encestar de forma increíble, o al bailarín Ángel Corella ejecutar un *grand jeté*, nos impresiona cómo se mueven de formas que nos parecen imposibles de imitar. Unos científicos han identificado algunas regiones cerebrales que se activan cuando vemos posturas fuera de lo común, descubrimiento que nos ayuda a entender por qué la habilidad de los atletas o la flexibilidad de los contorsionistas nos impresionan hasta casi quitarnos el aliento.

En investigaciones anteriores se había demostrado que en el cerebro existe una red de neuronas espejo, la cual se activa cuando vemos a otros realizar movimientos que nos son fami-

liares (mentalmente los practicamos nosotros mismos). Pero ¿qué ocurre si vemos realizar posturas o movimientos que nos resultan imposibles? Emily Cross y sus colaboradores, del Instituto Max Planck de Leipzig, han escaneado mediante resonancia magnética funcional el cerebro de 18 personas mientras se les presentaban fotografías de una contorsionista en posturas ordinarias (un estiramiento lateral), así como desarrollando figuras de contorsionismo extremo (en decúbito prono sobre el estómago y tocándose la frente con las puntas de los pies). El sistema de neuronas espejo se activaba tanto si los participantes veían posturas ordinarias como de extrema contorsión. Pero otra región del cerebro que responde con vigor a la visión del tronco y las extremidades del cuerpo humano (el área corporal extraestriada) se activaba con mayor fuerza cuando se observaban posturas de contorsión.

«El hecho de que el sistema de neuronas espejo no discrimine significa que el asunto no es tan simple

como se pensaba», afirma Cross, aludiendo a la teoría de que tales neuronas reproducen exactamente las acciones de otros. «Cuando empezamos a ver cuerpos que adoptan diferentes posturas, parece que el sistema visual discrimina entre las que podemos y las que no podemos realizar.» Cross señala que en este estudio solo se consideraron posturas corporales estáticas; sin embargo, otros experimentos subsiguientes (entre ellos, uno en el que los probandos contemplaban videos de gimnastas) ofrecen una posible explicación de la forma en que el cerebro se anticipa a lo que va a ocurrir dentro pocos segundos.

Al parecer, cuando vemos danzar o correr y esquivar en una cancha de baloncesto, nuestro encéfalo imagina realizar esa misma acción... hasta que el bailarín ejecuta una pirueta o el jugador de baloncesto remata de forma espectacular. En ese momento, el cerebro pone en marcha el área corporal extraestriada para conferir sentido a lo que estamos viendo.

—Alyson Snyder

© FOTOLIA / DMYTRO KONSTANTYNOV



CREATIVIDAD

Dos narcisistas mejor que uno (o que tres)

Los individuos perfeccionistas y obsesivos consigo mismos no parecen más creativos, aunque sí pueden serlo al competir con otros

Los psicólogos han explorado durante años los posibles vínculos entre el narcisismo y la creatividad. Incluso algunos estudios han señalado que los individuos obsesionados con ellos mismos pueden manifestar mayor creatividad que el resto de las personas. Nuevas investi-

gaciones realizadas en la Universidad Cornell desbancan tal hipótesis.

Se pidió a 244 estudiantes que cumplimentasen un test de evaluación de narcisismo, en el que figuraban afirmaciones como «Me encanta ser el centro de atención». A continuación se agrupó a

los participantes por parejas. Cada uno debía proponer por turnos ideas para un guión de cine, las cuales eran evaluadas por el otro. Las propuestas de los probandos narcisistas fueron valoradas como especialmente creativas por sus compañeros. Sin embargo, evaluadores inde-

pendientes (ignoraban quiénes de los participantes eran narcisistas), no apreciaron una creatividad superior en tales propuestas. El resultado lleva a pensar que el carisma del narcisista influye en la valoración de sus ideas, aunque estas no resulten más originales que el promedio.

Hiperactivo hoy, tranquilo mañana

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad puede desaparecer con el tiempo

El déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es de carácter crónico; de no tratarse puede predisponer al niño a una vida de dificultades en el aprendizaje y en las relaciones con otras personas. Tal ha sido la presunción que ha inspirado los métodos más difundidos de tratamiento del TDAH. Nuevas investigaciones apuntan a que dicho trastorno podría ser menos persistente de lo que se creía hasta ahora.

Un equipo dirigido por Prudence Fisher y J. Blake Turner, ambos de la Universidad de Columbia y del Instituto de Psiquiatría de Nueva York, ha revisado los historiales de casi 1500 niños, procedentes de cuatro estudios en los que se habían aplicado entrevistas estándar para detectar el TDAH. Observaron que una mayoría de los probandos diagnosticados en un inicio de TDAH habían dejado de presentar los indicadores del síndrome al cabo de dos años.

En el TDAH se distinguen tres subtipos correspondientes a hiperactividad, atención deficiente y a la combinación de ambos. En una entrevista de seguimiento realizada dos años después, la mitad de los niños incurridos en los subtipos «hiperactivo» y «desatento» se mostraron asintomáticos. Aunque el subtipo «compuesto» apareció más persistente, entre un 18 y un 35 por ciento de los miembros de ese grupo habían dejado de presentar síntomas del trastorno. Los niños con sintomatología múltiple y limitaciones graves presentaban la misma probabilidad de desaparición del trastorno que otros con sintomatología más leve. Por otro lado, las variaciones no eran atribuibles al éxito del tratamiento.

En opinión de Turner, tales hallazgos sugieren que debería darse a la definición de TDAH una mayor especificidad. Si, por definición, todo trastorno ha de ser de larga duración, «entonces

estamos sobrediagnosticando el de TDAH», afirma. Turner y Fisher son asesores en la revisión del *Manual diagnóstico y estadístico de las enfermedades mentales (DSM)*, un vademécum de directrices para el diagnóstico de trastornos psiquiátricos. Turner recomienda cautela en el diagnóstico y tratamiento farmacológico de niños cuya conducta, aunque resulte irritante para muchos adultos, es muy probable que sea transitoria.

Joel Nigg, profesor de psiquiatría en la Universidad de Salud y Ciencia de Oregón y sin relación con el estudio, considera que la investigación refleja cómo va cambiando nuestra forma de entender el TDAH. Hace 50 años, los expertos sostenían que a la mayoría de esos niños «se les pasaría al crecer». En los años 1979 y 1980, nuevos trabajos parecieron mostrar que el TDAH iba a durar toda la vida. La verdad puede encontrarse a medio camino. En opinión de Nigg, «posiblemente sea crónico en ciertos casos, fluctuante en otros, y puede que algunos niños mejoren de forma espontánea».

—Katherine Sharpe



© DREAMSTIME / GODFER



© DREAMSTIME / JAMES STEIDL

Los investigadores agruparon después a 292 estudiantes (que habían pasado previamente por el test de narcisismo) en 73 grupos de cuatro personas. Les pidieron que propusieran fórmulas originales para mejorar la productividad de una empresa. Los experimentadores observaron que si en un grupo figuraban dos narcisistas, el equipo producía resultados más

creativos que aquellos en los que no había ninguna personas de estas características. Al parecer, si competían dos individuos narcisistas, se excitaba un torbellino de ideas más intenso. Ahora bien, cuando el grupo contaba con más de dos narcisistas, ocurría lo contrario: la hipercompetitividad mermaba la productividad del equipo.

—David DiSalvo

MEDICINA

Pesimismo doloroso

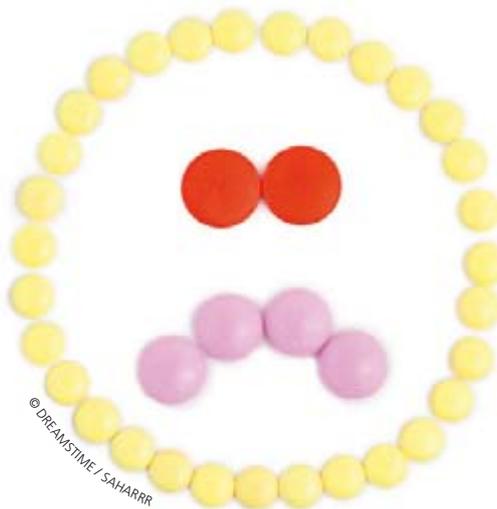
Las expectativas, tanto positivas como negativas, influyen en la eficacia de los fármacos

Se sabe que una actitud optimista puede mejorar los resultados médicos, pero ¿qué efectos tienen los pensamientos negativos sobre la eficacia de los tratamientos?

Irene Tracey, neurocientífica de la cognición de la Universidad de Oxford, y sus colaboradores han observado que tanto las convicciones optimistas como las cínicas influyen en la eficacia de fármacos. El equipo publicó sus observaciones el 16 de febrero del pasado año en *Science Translational Medicine*.

El equipo practicó una resonancia magnética funcional a un total de 22 probandos sanos mientras un dispositivo les calentaba la pantorrilla derecha hasta causarles molestias (unos 10 minutos). Como era de esperar, en el cerebro de los sujetos se activaron regiones asociadas con la percepción del dolor.

Durante el resto del experimento, los voluntarios recibieron por vía intravenosa un analgésico de efecto rápido (remifentanilo) sin que se variara el calentamiento en la pierna. Asimismo se



les engañó en relación a cuándo recibían el fármaco. Al principio, no sabían que el tratamiento había comenzado, por lo que no pensaron en que su dolor fuera a disminuir. Diez minutos más tarde, se les informó de que se les estaba proporcionando el analgésico, por lo que los probandos creyeron que el dolor iba a empezar a disminuir. Al cabo de otros 10 minutos, se les dijo que habían cesado de suministrarles el analgésico, por lo que los voluntarios dieron por sentado que el dolor en la pierna iba a aumentar.

Los probandos indicaron que el dolor les resultaba menos intenso y molesto cuando creían recibir el analgésico, a pesar de que se les suministraba de manera constante. De hecho, cuando esperaban que el dolor aumentase, creyendo que los científicos habían dejado de proporcionarles el fármaco, la triste perspectiva anuló los beneficios del analgésico: manifestaron sentir el mismo dolor que al principio, cuando no recibieron el fármaco de marras. Además, la red cerebral asociada al dolor aparecía más activa cuando esperaban lo peor, remedando la actividad cerebral durante la aplicación inicial de calor.

Los efectos del pesimismo resultan, probablemente, más acusados en los enfermos crónicos, quienes tal vez lleven años decepcionados con medicaciones ineficaces, según Tracy. «Los médicos no debieran subestimar la importante influencia que pueden tener las expectativas negativas de los pacientes», advierte. Los pacientes, por su parte, deberían indicar si sospechan que el tratamiento les merece poca esperanza.

—Janelle Weaver

DESARROLLO INFANTIL

Matemáticas mentales

Los bebés comprenden el conteo antes de saber pronunciar las cifras

La mayoría de los niños empieza a contar cumplidos los dos años, después de observar tal habilidad en sus padres, los hermanos y los personajes de televisión. Ahora bien, si a los 18 meses, es decir, mucho antes de saber, ven contar a otros, adquieren un sentido de los números, según un estudio de Michael Siegal, de la Universidad de Sheffield.

En la investigación, los bebés oían una voz que numeraba hasta seis mientras un vídeo mostraba una mano que iba bien se-

ñalando por turno los peces de un grupo de seis, o bien moviéndose entre dos de los peces. Los niños dedicaron más tiempo a observar las secuencias en las que la voz en *off* y la mano en pantalla enumeraban los peces de forma correcta, comportamiento que reflejaba su preferencia. Por tanto, sabían cómo llevar la cuenta. «Los pequeños tienen mucha más conciencia de los objetos de lo que suele creerse», afirma Siegal.

—Janelle Weaver



© DREAMSTIME / OLEG GERASYMENKO

Imágenes que sirven de analgésico

Observar la fotografía de un ser querido puede paliar el dolor físico

Muchas mamás toman la mano de sus hijos para tranquilizarles en el momento en el que el pediatra se dispone a inyectarles la vacuna. Por instinto sabemos que el contacto con un ser querido ayuda a mitigar el dolor, supuesto que también respaldan los datos científicos. Dos estudios indican, además, que un mero recordatorio de la persona ausente (una fotografía) proporciona el mismo alivio.

Una investigación publicada en *Psychological Science* en 2009 demostró por primera vez tal efecto. La psicóloga Sarah Master y sus colaboradores, de la Universidad de California, estudiaron a 25 mujeres que tenían pareja masculina desde hacía más de seis meses. Las investigadoras sometieron a las voluntarias a distintos grados de estimulación térmica mientras estas asían la mano de su amado, sentado al otro lado de un telón, o la de un desconocido al que tampoco veían; o bien mientras observaban una fotografía de su pareja o la de otro hombre. La mano de su media naranja e incluso la su retrato reducían el dolor más que el contacto o la visión de un individuo extraño: la fotografía, pues, resultó tan eficaz como el contacto físico.

Para comprender mejor cómo el amor alivia el dolor, en un estudio publicado en el número de octubre de 2010 de *PLoS One* se atisbó en el interior del cerebro. El neurocientífico Jarred Younger y sus colaboradores, de la Universidad Stanford, reclutaron a 15 estudiantes que hacía nueve

meses que habían iniciado una relación apasionada. Los probandos tenían que fijarse, mientras se hallaban en un escáner de resonancia magnética funcional, en fotografías de sus *partenaires* o en retratos de personas conocidas por ellos y atractivas, o participar en un juego de asociación de palabras. Durante estas distracciones, los experimentadores aplicaron las palmas de las manos de los probandos a temperaturas que causaban un dolor ligero, mediano o agudo.

Mientras que las fotografías de conocidos no ejercieron efectos analgésicos eficaces, la visión de los rostros de los seres amados, así como la participación en el juego de palabras redujo, en promedio, la sensación dolorosa subjetiva entre un 36 y 44 por ciento. En el caso del dolor intenso, la reducción fue de entre un 12 y un 13 por ciento.

Por otra parte, tan solo las fotografías de las personas amadas activaron los centros de recompensa ubicados en la amígdala, el hipotálamo y la corteza orbitofrontal medial. Asimismo, los rostros de las parejas sentimentales redujeron la actividad de importantes áreas de procesamiento del dolor: la ínsula posterior izquierda y derecha.

Dado que los centros de recompensa no se activaron en respuesta al juego de palabras ideados como distracción, los investigadores argumentan que la «pócima lenitiva» que supone el sentimiento amoroso va más allá que una mera distracción; es un gozo tan po-



© FOTOLIA / MANGOSTOCK

tente como el que pueden provocar las drogas (entre ellas, la cocaína) que refuerzan las mismas sendas de placer.

No obstante, no es necesario mostrar una fotografía de una persona muy importante para producir efectos analgésicos. En opinión de la neurocientífica Lucy Brown, de la facultad de medicina Albert Einstein de la Universidad Yeshiva y no participante en el estudio, el retrato de cualquier ser querido podría provocar efectos

similares. «No estoy tan segura de que una foto de nuestro novio o amante sea más eficaz que la de un marido, un hijo o, incluso, un animal de compañía.»

La próxima vez que tenga que estrujarse en un avión atiborrado de gente, o trabajar a pesar de sufrir un fuerte resfriado, considere la posibilidad de llevar consigo una fotografía de alguien querido: le hará la situación más soportable.

—Ferris Jabr