



UNSPLASH / CAMILA CORDEIRO / CC0 (CREATIVECOMMONS.ORG/PUBLICDOMAIN/ZERO/1.0/LEGALCODE)

## Neurociencia

### El embarazo comporta cambios cerebrales duraderos

El cuerpo de las mujeres embarazadas experimenta importantes modificaciones. Y esos cambios incluso dejan huella en su cerebro, según ha demostrado un equipo dirigido por Elseine Hoekzema, de la Universidad de Leiden. Los investigadores exploraron el cerebro de 25 mujeres antes y después de dar a luz a su primer hijo y compararon los datos con los de 19 hombres que iban a ser padres primerizos, así como con los de 20 mujeres y 17 hombres sin hijos.

En el caso de las madres, observaron que la sustancia gris había disminuido en diversas regiones cerebrales tras el parto. La reducción afectaba, entre otras áreas, a las cortezas frontal medial y posterior y a ciertas porciones de la corteza prefrontal y la temporal. La mayoría de dichas regiones se activan cuando desciframos nuestros procesos de consciencia y emociones; también al interpretar las expectativas e intenciones de los demás. Sorprendentemente, estas se solapaban con las áreas que se activaban de manera intensa cuando las madres miraban a su bebé.

Estos cambios se mantuvieron al menos dos años, tiempo que duró el seguimiento de las participantes.

Hoekzema y sus colaboradores no hallaron ninguna modificación cerebral en los padres ni en los participantes sin hijos. Por ese motivo señalan que es el embarazo en sí mismo lo que provoca los cambios en la estructura cerebral, y no la adaptación al nuevo rol de madre. Tales modificaciones podrían encargarse de que las mujeres se encuentren mejor preparadas para las demandas sociales que implica la maternidad. Ello ayudaría a que reconozcan con mayor claridad las necesidades de su bebé.

A primera vista, esta interpretación puede resultar paradójica. Por lo común, cabría pensar que el cerebro debería robustecer las regiones que van a estar más atreadas. Sin embargo, los autores sugieren que en las embarazadas acontece un proceso similar al de los adolescentes. Durante la pubertad, el cerebro se deshace de las sinapsis superficiales con el objetivo de facilitar el desarrollo de nuevas conexiones especializadas. En el cerebro de las madres primerizas puede darse un proceso similar, proponen. En cualquier caso, las participantes no mostraron lagunas cognitivas tras el embarazo.

*Nature Neuroscience*, art. 10.1038/nn.4458, 2016

## Delirios

# La soledad fomenta las ideas paranoides

La mayoría de las personas que padecen una esquizofrenia tienen la sensación de que se encuentran aisladas del mundo. ¿Es posible que sus pensamientos delirantes se intensifiquen cuando se sienten solas?

Con el fin de averiguarlo, Fabian Lamster, de la Universidad de Marburgo, y otros investigadores distribuyeron a 60 sujetos sanos en tres grupos y les explicaron que tenían que evaluar unos cuestionarios supuestamente novedosos relacionados con la paranoia y la soledad. A continuación, un experto vestido con bata blanca les comentaba sus respuestas. Mientras que a los participantes de uno de los grupos les comunicaba el verdadero resultado de la prueba, a otros les hizo creer que se encontraban solos y que tenían menos contactos sociales que la media poblacional. A los del tercer grupo les indicó todo lo contrario. Después, los participantes volvían a cumplimentar los cuestionarios. Al parecer, los comentarios negativos despertaban sentimientos de soledad, mientras que los positivos los atenuaban y, paralelamente, aumentaban o disminuían la tendencia hacia los pensamientos paranoides. Los probandos que, según las explicaciones del experto, se encontraban socialmente poco integrados, mostraron un mayor temor que antes del experimento de que antes enemigos les persiguieran.

Al parecer, no solo es fácil manipular nuestro sentimiento de soledad, sino también la desconfianza con la que afrontamos el mundo. Si creemos que estamos aislados de nuestro entorno, tendemos a desarrollar

más ideas paranoides. Los investigadores concluyen que preguntar a la persona si se siente socialmente aislada podría contribuir al diagnóstico precoz de los pensamientos paranoides. En ese caso se debería aplicar una terapia que ayude al afectado a reforzar sus vínculos sociales.

*Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, vol. 54, 51e57, 2017



ISTOCK / MENUHA

## Psicología social

# Comemos más si nos sentimos inferiores

Las personas ingerimos más alimentos cuando nos sentimos inferiores en la escala social. Bobby K. Cheon, de la Universidad Tecnológica Nanyang de Singapur, y Ying-Yi Hon, de la Universidad China de Hong Kong, provocaron un sentimiento de inferioridad, o bien de superioridad, a 500 participantes mediante la imaginación. En concreto, les presentaron la fotografía de una escalera en la que debían imaginar a una persona en el peldaño superior o bien en el inferior. A continuación, les pidieron que se situaran mentalmente por encima o por debajo de ese individuo y que describiesen cómo se diferenciaban de él y qué trato mantendrían con ese sujeto.

Los que debían «someterse» socialmente recurrían más a los aperitivos que les ofrecían en la siguiente fase del ensayo, en la que visualizaban un vídeo. En otra prueba, en la que se les brindaba comida caliente, mostraron un comportamiento similar.

Hon y Cheon consideran que el aumento de la ingesta de calorías no solo se debe al estrés social provocado por la actividad mental de la escalera, sino que también se halla relacionado con una herencia evolutiva, puesto que los animales de menor rango corrían más riesgo de sufrir hambre en épocas de escasez.

*PNAS USA*, vol. 114, págs. 72-77, 2017

## Prevención

# Sauna contra la demencia

Las sesiones regulares de sauna no solo representan una buena profilaxis contra los problemas cardiovasculares; a largo plazo incluso pueden evitar la demencia. Entre 1984 y 1989, un equipo dirigido por Tanjaniina Laukkanen, de la Universidad de Finlandia Oriental, encuestó a habituales de los baños de vapor sobre la frecuencia, la duración y la temperatura con la que solían utilizar estas instalaciones. También recogieron datos acerca de su peso, de la actividad física que practicaban y sobre si padecían alguna enfermedad cardiovascular.

Casi 20 años más tarde, los científicos evaluaron a los 2315 sujetos por segunda vez. Los resultados revelaron que la probabilidad de desarrollar una demencia disminuía conforme aumentaba el número de sesiones de sauna. En los usuarios habituales (frecuentaban la sauna de cuatro a siete veces por semana), solo un 4 por ciento había desarrollado una demencia a lo largo de los dos decenios. En cambio, la incidencia alcanzaba el 10 por ciento entre los que solo tomaban un baño de vapor a la semana. El efecto protector registrado en los primeros se mantenía si se incluían factores de riesgo como el sobrepeso, el sedentarismo, enfermedades preexistentes o el consumo de tabaco.



ISTOCK / FUNSTOCK

Puesto que los vasos sanguíneos débiles merman el rendimiento cognitivo y favorecen la aparición de demencia, los investigadores consideran la posibilidad de una relación causal. Una sesión de sauna finlandesa tradicional (con aire seco y una temperatura de unos 80 °C) aporta la sensación de relajación y bienestar, reduce el riesgo de patologías cardiovasculares y beneficia el riego sanguíneo. Combinada con un estilo de vida distendido podría prevenir la aparición de enfermedades neurodegenerativas, entre ellas, la demencia.

*Age Aging*, art. 10.1093/ageing/afw212, 2016

## Comunicación visual

# La mirada perfecta

Entre 2,6 y 4 segundos: ese es el tiempo necesario para un contacto visual ideal. A tal conclusión ha llegado un equipo dirigido por Nicola Binetti, del Colegio Universitario de Londres. Los investigadores mostraron a unos 500 voluntarios un vídeo en el cual una actriz los miraba durante un tiempo



ISTOCK / STUDIOHREEDOTS

variable. Los participantes debían presionar un botón cuando considerasen que la duración era inadecuada por demasiado breve o larga y, por ejemplo, cuando sentían que la mujer les observaba de manera evasiva o exhaustiva. Durante el experimento, los científicos siguieron los movimientos oculares de los sujetos y registraron el tamaño pupilar de sus ojos.

Los resultados revelaron que la duración perfecta de una mirada es de unos 3,3 segundos (con un margen de 0,7 segundos arriba o abajo). Para sorpresa de los experimentadores, este valor no dependía ni de la personalidad ni del sexo de los probandos; tampoco del atractivo de la actriz. Constataron, además, que se puede averiguar en la mirada del otro cuándo se debe retirar el contacto visual: cuanto más rápido se dilatan las pupilas de la otra persona, más se la puede mirar a los ojos. Sin embargo, esta característica solo se puede apreciar mediante técnicas de exploración modernas.

*Royal Society Open Science* 10.1098/rsos.160086, 2016



Contaminación

## Micropartículas en el cerebro

Las partículas que se desprenden de la combustión producida por un incendio, los vehículos o la industria no solo dañan los pulmones, sino también el cerebro. Aunque hace tiempo que se sospecha que las partículas de polvo que respiramos pueden penetrar en el tejido cerebral, no se había constatado hasta ahora. Barbara Maher, de la Universidad de Lancaster, y su equipo han hallado nanopartículas magnéticas en el cerebro de 37 fallecidos. Según los autores, se trata de micropartículas procedentes de la contaminación ambiental.

Las partículas de magnetita son esféricas y más pequeñas que las que sintetiza el propio cuerpo. Además, poseen estructuras superficiales, lo que apunta a que cristalizaron al enfriarse tras un gran calentamiento, como ocurre en un motor de combustión, por ejemplo.

Con su reducido tamaño, en parte inferior a 200 nanómetros de diámetro, la barrera hematoen-

cefálica no logra detener estas partículas. Por ello, las micropartículas que respiramos podrían llegar desde los pulmones hasta el cerebro a través de la sangre. Por otro lado, los experimentos con animales apuntan la posibilidad de que tomen un camino más directo: desde la mucosa de las fosas nasales a la estructura cerebral.

Es posible que estos cuerpos extraños promuevan patologías neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer, indica Maher. De hecho, existen indicios preliminares de que el alzhéimer es más frecuente en las personas con mayor cantidad de partículas de magnetita en el cerebro. Con todo, la relación resulta de momento especulativa, comenta Wolfgang Kreyling, quien ejerció como consejero del Centro de Salud Medioambiental Helmholtz de Múnich. Para corroborar los resultados se necesitan más estudios.

*PNAS USA*, vol. 113 págs. 10.797-10.801, 2016

Depresión

## Sin elogios, por favor

Cuando estamos tristes, las cosas bellas de la vida nos alegran menos. Pero ¿nos afectan más los comentarios negativos en un estado de tristeza? La psicóloga Julie Reichenberger y sus colaboradores de la Universidad de Salzburgo mostraron a 84 estudiantes una serie de vídeos en los que un actor profería comentarios positivos («¡Eres genial!»), negativos («Te odio») o neutros ante la cámara. Los participantes veían docenas de estas filmaciones, las cuales duraban apenas tres segundos. A continuación, debían explicar cómo se habían sentido en esos momentos y la manera en que solían reaccionar ante valoraciones (positivas o negativas) de su persona. También se analizó si presentaban síntomas de depresión.

Los probandos que manifestaban signos depresivos se alegraban menos por los elogios y cumplidos; en cambio, los comentarios negativos no influían en su estado de ánimo más que en el de los demás participantes. Estos resultados confirman hallazgos previos, según los cuales las personas con depresión reaccionan en menor medida ante las experiencias positivas, explica Reichenberger. En su experimento, dicho efecto destacaba, sobre todo, en los sujetos que afirmaban gestionar peor los cumplidos.

El miedo a la evaluación positiva atormenta a muchas personas que sufren depresión, puesto que los

La imagen que tenemos de nosotros mismos influye en cómo manejamos los elogios y cumplidos.



ISTOCK / TIXTI

elogios se hallan en contradicción con las grandes dudas que numerosos afectados tienen sobre sí mismos. Para lograr que vuelvan a alegrarse por los cumplidos, se deberían tratar los miedos y temores subyacentes.

*Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, vol. 54, 186e194, 2017

## Atracción

## Preferencia por las caras diferentes

Los solteros se sienten más atraídos por congéneres que físicamente se les parecen poco. Este fenómeno, sin embargo, no sucede entre las personas que mantienen una relación estable. Científicos dirigidos por Jitka Lindová, de la Universidad Karl de Praga, mostraron a más de 130 sujetos (la mayoría mujeres) fotografías de diferentes personas y les pidieron que valoraran su atractivo. Previamente habían manipulado algunas caras, de forma que se parecían al participante que las observaba. En otras, por el contrario, se habían modificado los rostros para que exhibieran tantas diferencias como fuese posible.

Hallaron que los solteros consideraban más bonitas o sexis las caras que menos se asemejaban a las suyas. Esta respuesta se observó en relación con retratos de ambos sexos. Los participantes con pareja estable no parecían poseer una preferencia clara.

Lindová señala que los resultados reflejan que la situación sentimental influye sobre la percepción del atractivo. Puesto que la pareja biológicamente ideal debería ser genéticamente lo menos parecida posible, nos atrae más la diversidad. En una relación estable, apunta, este mecanismo se inhibe, posiblemente con la finalidad de mantener la estabilidad en la relación y



ISTOCK / FRONTIER2000

evitar que se consideren mejores alternativas. También podría pensarse que la similitud gana importancia como signo de cercanía y parentesco cuanto más dirigimos nuestra atención hacia el apoyo mutuo y el respaldo social.

Puesto que los investigadores no pudieron distribuir de manera aleatoria a los probandos en grupos de sujetos con pareja estable y solteros, cabe la posibilidad de que estos últimos se fijen normalmente en personas inadecuadas para una larga relación, de ahí su soltería.

*Frontiers in Psychology* 10.3389/fpsyg.2016.00869, 2016

## Alzhéimer

## Efectos del gen $ApoE_4$ en el cerebro infantil

Se estima que las personas portadoras de una variante especial del gen para la apolipoproteína E presentan mayor riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer en etapas avanzadas de su vida. Pero su influencia en el cerebro podría presentarse mucho antes. Un estudio revela indicios de que este alelo podría tener relación con los cambios del desarrollo cerebral y del rendimiento cognitivo ya en la infancia.

Linda Chang, de la Universidad de Hawái, y sus colaboradores analizaron a más de 1100 sujetos sanos con edades comprendidas entre los 3 y los 20 años. Además de practicarles pruebas genéticas y tomografías cerebrales, examinaron su capacidad intelectual y memorística. Descubrieron que los niños que habían heredado de sus padres al menos una copia de la variante de riesgo para el alzhéimer  $ApoE_4$  mostraban particularidades, sobre todo en el hipocampo. Esta es-

tructura cerebral que, entre otras funciones, desempeña un papel esencial en los procesos de memoria, era alrededor de un 5 por ciento más pequeña, según el genotipo, en algunos niños que en los que no presentaban la variante  $E_4$ . Además, puntuaban peor en las pruebas de memoria de trabajo y atención hasta el octavo año de vida que los otros niños. No obstante, después volvían a normalizarse los resultados.

Los cambios observados en el cerebro de los niños con la  $ApoE_4$  son semejantes a las anomalías que aparecen en las personas mayores portadoras del gen de riesgo para el alzhéimer, afirma Chang. Por este motivo, los investigadores sugieren que dicho gen puede influir de manera notoria en el desarrollo cerebral durante la infancia y la vejez. La magnitud de esta relación solo podrá demostrarse con estudios más amplios que evalúen a los sujetos en un período de tiempo más extenso.

*Neurology* 10.1212/WNL.000000000002939, 2016