

## NEUROCIENCIA

## Café y té, ¿protectores del cerebro?

*Su consumo diario se vincula a índices menores de depresión y declive cognitivo*

Tal vez el té y el café no se limiten a proporcionarnos el empujón matutino que necesitamos para arrancar en nuestro día a día; también podrían contribuir a mantener sano el cerebro. Numerosos estudios recientes relacionan ambas bebidas con la prevención de la depresión y de las enfermedades de Alzheimer y Parkinson.

En un estudio longitudinal de diez años de duración, investigadores de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos (NIH) examinaron los posibles vínculos entre la depresión y la ingesta de café, té y refrescos. Los autores registraron el consumo de las bebidas en más de un cuarto de millón de participantes adultos entre los años 1995 y 1996. Compararon esos valores con los informes de depresión facilitados por los propios encuestados después del año 2000. Los resultados revelaron que la ingesta habitual de café coincidía con un riesgo algo menor de padecer depresión, según publicó *PLOS ONE* en abril de 2014. En cambio, quienes bebían más de cuatro refrescos azucarados al día presentaban un riesgo un 30 por ciento mayor de desarrollar un trastorno depresivo al cabo de cinco o diez años. Los refrescos con edulcorantes eran los que quedaban peor parados:

los probandos que tomaron bebidas *light* (cuatro o más unidades al día) durante el período estudiado manifestaron un mayor riesgo de depresión. El mismo estudio señala que el té produce un escaso efecto protector, aunque existen trabajos que demuestran lo contrario.

En 2013 se halló que los chinos adultos que tomaban con regularidad té presentaban un riesgo menor de sufrir depresión: si bebían la infusión entre uno y cinco días a la semana, la posibilidad de trastorno disminuía en un 21 por ciento; si el consumo de té era diario, el porcentaje alcanzaba un 41 por ciento.

Pero no solo eso. La rutina de beber café o té reduce asimismo el declive cognitivo, señalan algunos trabajos. Existen investigaciones en roedores que, tras analizar compuestos específicos del café y del té, respaldan el supuesto de que algunas de estas sustancias previenen de las enfermedades de Alzheimer y Parkinson.

En julio de 2014, *Neurobiology of Aging* publicaba en línea que si se añadía eicosanoil-5-hidroxitriptamida (un componente del café) a la dieta de ratas, el cerebro de estas quedaba protegido de las alteraciones patológicas típicas del alzhéimer. Otro ex-



THINKSTOCK

perimento, este de 2013, reveló que el mismo compuesto tenía efectos protectores en múridos transgénicos con párkinson.

Además, puede que la cafeína no solo proteja al cerebro, sino que también le favorezca. En septiembre, un artículo de la misma publicación mostraba que si se añadía cafeína al agua que bebían los ratones, los ovillos de proteína comunes en el alzhéimer se reducían en los animales a la vez que prevenía el déficit en la memoria espacial.

Todavía es demasiado pronto para asegurar que los refrescos influyen en la depresión o que el café o el té protegen al cerebro de dicho trastorno. Sin embargo, la mayoría de los expertos están de acuerdo en que una taza de té o café a diario no perjudica.

—Tori Rodríguez

## PSICOLOGÍA

## Ahuyentar la mala suerte

*Los rituales de superstición mitigan los pensamientos negativos*

Incluso quienes aseguran que no son supersticiosos ejecutan rituales tras «tentar a la suerte»: tocan madera, escupen o esparcen sal. Todo con un mismo objetivo: evitar el mal fario. Al parecer, estas acciones nos ayudan a sentirnos mejor, porque, tras llevarlas a cabo, la temida tragedia nos resulta más difícil de imaginar.

Para comprobarlo, investigadores de las universidades de Chicago y la Nacional de Singapur idearon el siguiente experimento: en el laboratorio, empezaron a hablar con los probandos de trivia- lidades, conversación que fueron orientando hacia una desgracia

concreta. En una de las pruebas, el investigador sacó el tema de los accidentes de tráfico. Después preguntó al participante: «¿Cree posible que usted o alguien cercano sufra un terrible accidente de coche este invierno?». Algunos probandos eligieron una de tres respuestas neutras; otros, una de tres diseñadas para que resultaran presuntuosas, por ejemplo, «Ni hablar. Ninguno de mis conocidos va a sufrir un accidente. Eso es imposible». En un test previo se comprobó que estas respuestas despertaban en las personas la impresión de haber tentado la suerte. A continuación, se pidió a los participantes que intentasen dejar la mente en blanco; para ello se podían ayudar dando golpecitos rítmicos con los nudillos sobre la mesa o por debajo de ella, o no realizar ninguna acción.

## La mente del anciano se distrae con facilidad

Mediante el entrenamiento se puede aumentar la capacidad del cerebro de los mayores para filtrar información no deseada

Con la edad perdemos capacidad para despreciar los estímulos irrelevantes. Es la causa de que resulten dificultosas las conversaciones en los restaurantes, cuando para hablar con nuestros comensales debemos desconectar de las charlas que acontecen en nuestro entorno. Recientes investigaciones ponen de relieve esta distracción de la mente al envejecer, pero también indican que, con entrenamiento, pueden filtrarse las interferencias.

Científicos de la Universidad Brown reclutaron a personas mayores y a jóvenes veinteañeros para realizar un experimento visual. Presentaron secuencias de letras y números a todos los participantes. Estos debían fijarse solo en los números a la vez que obviaban series de puntos sin significado. En ciertas ocasiones, estos puntos se movían al azar; en otras, lo hacían en una dirección definida, lo que dificultaba no prestarles atención.

Los probandos mayores acabaron aprendiendo por casualidad las pautas de puntos, basándose en el acierto de sus respuestas cuando se les preguntaba en qué dirección se estaban moviendo los puntos, mientras que los más jóvenes parecían más capaces de suprimir esta información y fijarse en los números, según informaba el pasado noviembre la revista *Current Biology*.

En otro estudio publicado en *Neuron*, científicos de la Universidad de California en San Francisco demostraron, tanto en ratas viejas como en personas ancianas, que podían entrenar el cerebro envejecido para evitar la distracción. Los investigadores hacían sonar tres tonos; si los individuos identificaban la tonalidad diana, con lo que desatendían los sonidos de distracción, recibían una recompensa. La tarea propuesta resultaba más difícil conforme mejoraba su rendimiento, por lo que cada vez era más difícil distinguir el sonido diana de los tonos de distracción. Tras

el entrenamiento, tanto las ratas como las personas cometieron menos errores por distracción. Las neuroimágenes confirmaron que también las respuestas nerviosas a las distracciones eran menos acusadas en ambos casos.

Los intentos previos para entrenar el cerebro se habían centrado en la mejora de la atención, sin ningún resultado. «Prestar atención e ignorar no son las dos caras de una misma moneda», explica Adam Gazzaley, autor del estudio. «Si nos limitamos a las mediciones nerviosas de la atención, las personas mayores son como los veinteañeros. En cambio, el déficit en la capacidad de ignorar las distracciones sí es una característica específica de los ancianos.»

—Esther Landhuis



Según los resultados, quienes habían «tentado la suerte» con sus respuestas mostraban un mayor temor a los accidentes de tráfico tras la conversación. De estos, los que golpearon rítmicamente la superficie de la mesa manifestaron una reducción en su temor similar al que mostraron los probandos que no habían tentado el destino. En cambio, los que no ejecutaron una acción o que golpearon la parte inferior de la mesa con los nudillos hacia arriba siguieron estando más preocupados. Los autores propusieron otras cinco acciones a los sujetos para combatir el mal fario, entre estas, lanzar una pelota, ya fuese física o mentalmente. Ambas propuestas invirtieron el efecto de mala suerte. Según publicó en junio de 2014 *Journal of Experimental Psychology*, las acciones de evitación tranquilizaban la mente de los probandos.

Al parecer, el poder de las acciones de evitación reside en su efecto atenuador de la imaginación. Cuestionarios posteriores han revelado que los individuos que realizaban acciones neutras o de aproximación (golpear la mesa por debajo o sujetar la pelota) presentaban imágenes mentales del resultado temido más vívidas que quienes ejecutaban acciones de evitación.

Los investigadores presumen que los gestos de evitación son transculturales y reconfortan incluso a los no supersticiosos, puesto que ayudan a eclipsar la imagen mental del siniestro temido.

—Tori Rodriguez



DEPRESIÓN

## Circuito cerebral de la desilusión

*Un raro equilibrio químico podría explicar por qué las personas con depresión prestan más atención a la información negativa*

Los individuos depresivos procesan la información emocional de forma más negativa que los individuos sanos. Muestran mayor sensibilidad a los rostros tristes y responden más débilmente a los felices. Sin embargo, se carecía de una explicación biológica para estos sesgos. En fecha reciente, un estudio ha revelado un mecanismo: un insólito equilibrio de compuestos químicos en una región cerebral clave para el sentimiento de desilusión.

Un equipo dirigido por Roberto Malinow, de la Universidad de California en San Diego, estudió la *habénula lateral*, un área profunda del cerebro y evolutivamente antigua. Las neuronas de esta región se ac-

tivan por acontecimientos negativos inesperados, como un castigo insospechado o la pérdida de una recompensa prevista. En primates entrenados para esperar una recompensa

(un zumo) tras de una indicación visual, se ha observado un incremento de actividad en la *habénula lateral* si no se les proporciona el premio. Tales hallazgos sugieren que esta re-

gión constituye una pieza clave de un «circuito de desengaño».

En estudios anteriores con roedores, se había observado también que la hiperactividad en la *habénula lateral* se halla asociada con conductas de tipo depresivo. En humanos deprimidos, las concentraciones débiles de serotonina (neurotransmisor diana de los anti-depresivos) se han relacionado con incrementos de actividad en la *habénula lateral*.

Se trata de una región cerebral curiosa, pues carece de la dotación estándar con la que el cerebro reduce la hiperactividad, a saber, conjuntos de neuronas que bien intensifican su actividad segregando glutamato o bien la reducen



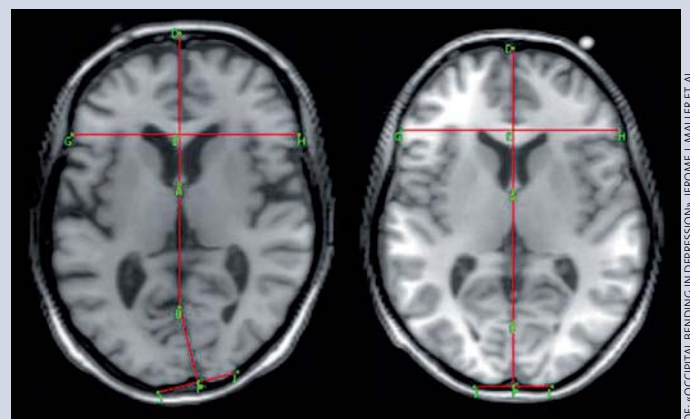
ISTOCKPHOTO

## Alteraciones en la estructura cerebral occipital

*La relación entre el repliegue anómalo de los lóbulos occipitales y los síntomas del trastorno de la depresión*

Hace decenios que los científicos estudian la estructura cerebral, por lo que la mayor parte de las enfermedades que se relacionan con alteraciones estructurales se conocen desde hace tiempo y los nuevos descubrimientos de esta naturaleza son raros. Sin embargo, en verano de 2014 el neurocientífico Jerome J. Maller, de la Universidad Monash y del Hospital Alfred en Melbourne publicó un novedoso hallazgo. Tras nueve años de reparar y clasificar incontables imágenes cerebrales, observó un tipo especial de anomalía cerebral que parecía más frecuente en los pacientes deprimidos. Según describió, los lóbulos occipitales del cerebro de estas personas se encontraban a menudo enrollado uno en otro.

Maller y sus colaboradores siguieron investigando. Hallaron que los diagnosticados con depresión presentaban una frecuencia tres veces mayor de tener los lóbulos envueltos entre sí. Este «envoltorio occipital» fue observado en el 35,3 por ciento de los pacientes deprimidos y en el 12,5 por ciento de los sujetos de control, según



DE: «OCCIPITAL BENDING IN DEPRESSION», JEROME J. MALLER ET AL. EN BRAIN, VOL. 137, N.º 6, JUNIO DE 2014

### ENVUELTOS ENTRE SÍ

Las neuroimágenes revelan un mayor repliegue de los lóbulos occipitales (*izquierda*) en las personas con depresión.



segregando ácido gamma-aminobutírico (GABA). La habénula lateral cuenta con muy pocas neuronas de atenuación de la actividad, por lo que Malinow y sus colaboradores trataron de descubrir cómo el cerebro atenúa la actividad en ese lugar.

El equipo descubrió que ciertas terminaciones nerviosas de la susodicha región segregan tanto glutamato como GABA. Este raro mecanismo solo se ha observado en otras dos áreas, por lo general, en cerebros todavía en desarrollo. Asimismo, los investigadores demostraron que las ratas con conductas depresivas liberaban menos GABA (atenuador de actividad), mientras que las tratadas con antidepresivos liberaban más. Ello sugiere que el equilibrio de los compuestos liberados controla el procesamiento de los acontecimientos negativos

y que este equilibrio puede modificarse mediante fármacos.

«Los hallazgos revelan un posible mecanismo de acción de los antidepresivos para corregir sesgos negativos en la depresión», explica Catherine Harmer, de la Universidad de Oxford. Junto con su equipo ha hallado que los antidepresivos desplazan estos sesgos negativos en cuestión de horas, aunque tarden semanas en mejorar el estado anímico.

«Tenemos la esperanza de que el estudio de las vías implicadas en el procesamiento de recompensas y castigos nos permita descubrir fármacos que actúen sobre ellas de manera más selectiva que los actuales», indica Steven Shabel, autor principal del trabajo. «También podrían resultar más eficaces contra la depresión.»

—Simon Makin

su artículo, publicado en *Brain*. El efecto era más acusado en el sexo femenino: un 45,8 por ciento de mujeres con trastorno depresivo grave presentaba asimetría occipital frente a solo un 5,9 por ciento de mujeres sanas. Es posible que ello se deba a que el cerebro femenino se ajusta más al cráneo que en el caso de los hombres.

En estudios anteriores se había observado que esta anomalía de los lóbulos occipitales era más común en los individuos con esquizofrenia. Maller propone que los lóbulos pueden involucrarse uno con otro cuando escasea el espacio para el crecimiento del cerebro, tal vez porque la poda neuronal cerebral (proceso por el que el cerebro se deshace de neuronas que ya no necesita) no resulta suficiente. De hecho, en muchos otros estudios se ha señalado que el cerebro deprimido se encuentra hiperconectado.

Maller ignora si el hallazgo tendrá consecuencias clínicas aparte de contribuir al diagnóstico de la depresión, pero los expertos confían en que esta vía de investigación contribuya a comprender el trastorno. «El estudio sugiere que existe algún fundamento biológico para, al menos, ciertas formas de depresión», señala William Hopkins, profesor de neurociencias en la Universidad estatal de Georgia y no participe en la investigación.

—Tori Rodriguez

## Intervención no invasiva

*La estimulación magnética transcraneal podría aliviar la depresión al eliminar conexiones neuronales*

Numerosas personas con depresión que no responden a la farmacoterapia encuentran alivio gracias a la estimulación magnética transcraneal (EMT). Hasta ahora se ignoraba el mecanismo responsable de ese efecto. En fecha reciente, un equipo del Colegio de Medicina Well Cornell ha resuelto la incógnita. Según indican, la EMT puede aliviar el trastorno depresivo a través de la corrección de la conectividad neuronal.

Los investigadores escanearon por resonancia magnética funcional (RMf) el cerebro de 17 pacientes con depresión y de 35 voluntarios sanos, sin que ni unos ni otros se concentrasen en nada en particular. Trabajos anteriores habían revelado que las regiones activas en estado de reposo, las cuales constituyen la llamada red neuronal por defecto, se encuentran hiperconectadas en la depresión. Dado que estas áreas regulan la atención interna, se cree que la conectividad extra puede tener que ver con las cavilaciones reiterativas propias de dicho trastorno.

En el inicio del estudio, los autores confirmaron la existencia de una hiperconectividad de la red neuronal por defecto en los pacientes con depresión. A continuación les administraron un tratamiento estándar de cinco semanas de EMT. Una vez finalizada la intervención, volvieron a escanear sus respectivos cerebros. ¿Resultado? Aunque no todos mejoraron, quienes lo hicieron tenían una característica en común: ya no presentaban un exceso de conexiones neuronales. Dicho de otro modo, las neuroimágenes de estos sujetos se asemejaban a las de los probandos sanos. Además, los pacientes que al principio mostraban vínculos más estrechos entre las regiones en estado de reposo fueron más sensibles al tratamiento con EMT.

El hallazgo propone un modo de personalizar el tratamiento de la depresión: los pacientes podrían, por ejemplo, someterse a un examen rápido por RMf para averiguar si su cerebro se encuentra hiperconectado, puesto que, de no estarlo, se evitaría la intervención con EMT, la cual resulta costosa y requiere mucho tiempo. Marc Dubin, coautor del estudio, señala que centrarse en las anomalías específicas del paciente permitiría acelerar la búsqueda de un tratamiento eficaz.

—Nessa Bryce

# El sentimiento de aversión influye en los prejuicios

Los grupos sociales que despiertan rechazo son juzgados con mayor dureza por actos considerados impuros

Nos gusta creer que nuestros valores morales son coherentes, sin embargo, pueden ser tan mudables como el estado de ánimo. Diversas investigaciones han demostrado que esos juicios están al albur de las emociones y las percepciones fortuitas. Una persona puede volverse más moralista si se siente sucia o contaminada porque, por ejemplo, en su entorno hay alimentos enmohecidos. Una serie de estudios ha revelado que *hippies*, obesos y vagabundos reciben trato discriminatorio ya que tienden a causar rechazo.

Los investigadores pidieron a una serie de voluntarios que le-

yeran párrafos breves sobre personas que incurrieran en actos que pueden considerarse indecentes: veían pornografía, decían palabrotas o eran desordenadas. Algunos textos describían a esos individuos ficticios como *hippies*, obesos o vagabundos. Según publicó el *Journal of Experimental Psycho-*



ADAM MCCAULEY

*logy: General*, los probandos juzgaron con mayor dureza a dichos grupos sociales. A través de cuestionarios, los autores hallaron que el sentimiento de aversión sesgaba la valoración de los probandos.

Una serie de estudios de seguimiento apoyan esa relación. Entre otros fenóme-

nos, se ha observado que esos mismos colectivos sociales reciben una estimación mayor en el caso de tratarse de virtudes de pulcritud, como mantener ordenado y limpio su cubículo. Si la transgresión en cuestión no implicaba «suciedad» (como no dejar propina), la diferencia de juicio desaparecía. «Las personas dan por hecho que sus juicios se fundan en valores universales e importantes», explica E. J. Masicampo, psicólogo social de la Universidad Wake Forest y director del estudio, «pero puede ser suficiente mencionar que una persona está gorda para sesgar sus opiniones. Las emociones

viscerales se disparan.»

Los investigadores indagaron esos efectos también en el mundo real. Tras analizar los archivos de la policía urbana de Nueva York correspondientes al período de 2004 a 2013 concluyeron que entre los sospechosos identificados por una infracción de «conducta impropia» (drogas, prostitución u obscenidad), las personas obesas presentaban una mayor probabilidad de ser arrestadas o recibir una citación judicial. La posibilidad de castigo aumentaba en un 1 por ciento por cada punto en el índice de masa corporal. Masicampo prevé investigar si la policía efectúa más detenciones cuando llega la temporada de gripe, al pensar en infecciones.

Trabajos anteriores apuntan que dichos sesgos inconscientes pueden perder su efecto si se toma consciencia de ellos. Los investigadores confían en que si se advierte a las personas de sus prejuicios relacionados con la «decencia» se logre un trato más ecuánime con las personas estigmatizadas.

—Matthew Hutson

## Sesgo en los juzgados

En los tribunales, la apariencia cuenta. Según se ha comprobado, ciertos rasgos físicos influyen en los jueces y el jurado a la hora de valorar la culpabilidad de la persona acusada o de decidir sobre la sanción que se merece. Veamos algunas de estas características:

- **Buena presencia.** Los jurados tienden a valorar con mayor dureza a los acusados poco atractivos. No obstante, si consideran que una persona se valió de su buen aspecto para cometer un delito, como despojar a ancianas de los ahorros de toda una vida, el atractivo puede ejercer de agravante.
- **Cara aniñada.** A menudo, los adultos de rostro aniñado se tienen por inocentes y sinceros, lo que favorece que se les juzgue con mayor indulgencia cuando se trata de un delito con premeditación (estafa o robo, entre otros). Ahora bien, si la infracción consiste en una negligencia (conducir bajo los efectos del alcohol, por ejemplo) es probable que reciban penas más severas.
- **Sexo.** Tendemos a juzgar con mayor rigor a las personas de nuestro mismo sexo.
- **Raza.** Numerosos estudios muestran que los prisioneros latinos o africanos reciben penas más severas. Un trabajo con una muestra amplia de sujetos reveló que cuantos más rasgos típicos de la raza negra presenta un acusado, tanto más probable es que el jurado le sentencie a muerte, ahora bien, solo si la víctima es blanca.

—Victoria Stern

## EMOCIONES

# Por qué lloramos de alegría

La reacción negativa ante experiencias positivas nos ayuda a mantener las emociones en equilibrio



ISTOCKPHOTO

Muchas personas lloran al reunirse con sus seres queridos, sollozan cuando reciben buenas noticias o pellizcan las mejillas de los bebés. ¿Por qué las experiencias positivas suscitan reacciones «negativas»? Al parecer, que consigamos con ello tranquilizarnos y controlar mejor la situación, según una reciente investigación.

Oriana Aragón, psicóloga de la Universidad Yale, encuestó junto con sus colaboradores a 143 adultos sobre cómo reaccionaban ante experiencias buenas y malas. A continua-

ción les mostraron fotografías de bebés clasificadas según lo atractivos que resultaban (los niños con ojos y mejillas grandes y barbilla y nariz pequeñas se consideran más hermosos, según se ha comprobado). Los investigadores preguntaron a los sujetos qué sentimientos les despertaban esos bebés y cómo interactuarían con ellos.

Cuanto más lindos eran los pequeños, más aumentaba la probabilidad de que los probandos experimentaran sentimientos positivos. Pero también se mostraban más dispuestos a jugar con cierta agresividad

con ellos (darles pellizcos en las mejillas, por ejemplo). En un estudio de seguimiento, Aragón observó que cuando los probandos explicaban que actuarían con cierta rudeza, se calmaban antes; se mostraban emocionalmente más neutros al cabo de algunos minutos a diferencia de los sujetos que no presentaban esa tendencia. «Ello sugiere que las expresiones negativas pueden contribuir a regular emociones positivas que resultan abrumadoras», afirma Aragón.

Pero ¿por qué habríamos de querer regular nuestras emo-

ciones positivas? Las investigaciones llevan a pensar que los sentimientos «demasiado positivos» pueden inmiscuirse en la adopción de decisiones, obviar amenazas del entorno o incitarnos a actuar de forma impulsiva. De este modo, cuando un padre rebosante de gozo por la visión de su adorable hija siente el deseo de mordisquearle los deditos de los pies, ese deseo podría favorecer a ambos. «La niña se beneficia de esas manifestaciones si estas tranquilizan al adulto rebosante de felicidad.»

—Melinda Wenner Moyer

## ADICCIONES

# Dejar de fumar durante el sueño

Percibir el olor a cigarrillos y sustancias fétidas cuando se está durmiendo ayuda a reducir el consumo de tabaco

Decenios de investigación han confirmado que las personas no podemos aprender información nueva durante el sueño y recuperarla una vez estamos despiertos. Aun así, cada vez son más los trabajos que sugieren que determinadas asociaciones inconscientes durante el sueño influyen en nuestro comportamiento diurno. Un nuevo estudio revela que si un fumador huele una combinación de cigarrillos y sustancias desagradables durante la noche consume menos tabaco en los días siguientes.

Anat Arzi y sus colaboradores del Instituto Científico Weizmann de Rehovot reclutaron a 66 fumadores que deseaban superar su adicción. Les pidieron que anotaran en un «diario de fumador» su consumo de tabaco la semana antes y después del experimento. También debían dormir una noche en el laboratorio. Parte de los participantes estuvieron esa noche conectados a equipos que medían su respiración y actividad cerebral mientras recibían, a través de una máscara, vaharadas de olor a cigarrillos y

a huevo o pescado podridos. Otros sujetos se sometieron a las mismas condiciones experimentales durante el día, cuando estaban despiertos. Los resultados fueron los siguientes: los fumadores expuestos a la mezcla de olores en la segunda fase del sueño redujeron el consumo de tabaco en más del 30 por ciento

durante la semana siguiente, en cambio, los que recibieron la terapia olorosa durante el sueño REM (fase en la que se originan los sueños) manifestaron un efecto menor, pues solo fumaron un 12 por ciento menos. Los individuos tratados de día no alteraron su conducta.

En noviembre de 2014, durante la presentación de los resultados en la reunión anual de la Sociedad de Neurociencias estadounidense, en Washington D.C., Arzi señaló que si bien el estudio preliminar se había orientado a determinar las capacidades del cerebro durmiente, esos hallazgos podrían contribuir al tratamiento del tabaquismo y otras adicciones.

—Stephani Sutherland



BEADY EYES