



Un expreso doble atrasa nuestro reloj interno.

UNFLASH / BLAKE RICHARD VERDOORN / CREATIVE COMMONS ZERO / DOMINIO PÚBLICO

Cronobiología

La cafeína desajusta el reloj interno

Tomar una taza de café concentrado antes de irse a dormir modifica el ritmo biológico. En concreto, el consumo de tanta cafeína como la equivalente a un expreso doble puede retrasar el reloj interno hasta 40 minutos si se consume tres horas antes del horario habitual de acostarse, según han comprobado científicos liderados por Kenneth Wright, de la Universidad de Colorado en Boulder.

Wright y su equipo solicitaron a cinco voluntarios que durmiesen 49 noches en su laboratorio del sueño. Pocas horas antes de caer en los brazos de morfeo, les suministraron una píldora de cafeína o bien un placebo. En otras fases del experimento los expusieron a una luz clara o a una tenue. Los investigadores analizaron con regularidad el índice de melatonina («hormona del sueño») en la saliva de los participantes. Di-

cha hormona regula el núcleo supraquiasmático del hipotálamo, nuestro reloj biológico, el cual se rige normalmente por la información lumínica. ¿Resultado? Las dosis elevadas de cafeína aumentaban la producción de melatonina en los sujetos, pero este incremento solo suponía la mitad del que registraban si les exponía a tres horas de luz clara. Es decir, los probandos se sentían menos somnolientos si habían tomado la sustancia estimulante.

Los científicos también hallaron a nivel molecular que la cafeína bloquea el receptor de adenosina, un neurotransmisor que disminuye la excitación y nos provoca la sensación de sopor. Según concluyen, el café altera la fisiología humana.

Science Translational Medicine, 10.1126/scitranslmed.aac5125, 2015

Psicología social

Los estereotipos influyen en la percepción sexual

La orientación sexual de una persona se puede deducir a partir de su físico y porte, reza una creencia popular. Sin embargo, se trata de un error. Los humanos no poseemos un sexto sentido que nos permita determinar de manera acertada la tendencia sexual de nuestros congéneres, publicaron en julio pasado psicólogos dirigidos por Janet Hyde, de la Universidad de Wisconsin-Madison.

El equipo solicitó a un grupo de probandos que determinar si los individuos que aparecían en una serie de fotografías eran heterosexuales u homosexuales. Observaron que los participantes acertaban con la misma frecuencia con la que erraban, es decir, por puro azar.

El conocido como «radar gay» (*gaydar*) no es más que un mito popular, apuntan los investigadores.

Aun así, cabe señalar que, en general, los sujetos evaluados poseían un buen olfato para los estereotipos que predominan en este ámbito: a partir de la gestualidad, la vestimenta o la profesión sabían si esa persona sería considerada homosexual por los demás.

Los estereotipos acostumbran a conducir a error, advierten los científicos. Por ejemplo, algunas personas estimarían que un hombre que luce una camisa rosa puede ser homosexual. Pero en el día a día podemos encontrarnos con más varones heterosexuales que visten una camisa de ese color que homosexuales, pues los primeros son más numerosos.

Journal of Sex Research, vol. 53, n.º 2, págs. 157-171, 2016



No es posible determinar la tendencia sexual de una persona a partir de una fotografía, aunque cumpla algún estereotipo sexual.

Las pausas breves favorecen el rendimiento laboral



ISTOCK / LEONARDO PATRIZI

Los descansos breves durante la mañana contribuyen a un rendimiento satisfactorio en el trabajo.

Los empleados que se toman un corto respiro durante la mañana llevan mejor la jornada laboral. En un reciente experimento, Emily Hunter y Cindy Wu, de la Universidad Baylor en Texas, solicitaron a 95 sujetos de entre 22 y 67 años que anotaran en un diario personal y a lo largo de una semana las veces que interrumpían su trabajo para hacer una corta pausa. Según hallaron, los participantes realizaban una media de dos descansos al día (visitas al aseo aparte). También constataron que la breve interrupción resultaba más provechosa si se llevaba a cabo antes del mediodía: los individuos se concentraban más y se sentían más motivados en su trabajo tras ese rato de asueto.

A pesar de que las investigadoras no pudieron averiguar si existe una «duración perfecta» para los descansos durante la jornada laboral, confirmaron que las pausas breves y numerosas resultan más recomendables que una única y larga interrupción. «Al contrario de la batería de un teléfono móvil, que conviene que se agote por completo antes de recargarla, las personas deben repostar energía con regularidad y de manera repartida a lo largo del día», explica Hunter. Los probandos que siguieron esa recomendación sufrían menos dolores de cabeza y tenían menos problemas de vista cansada o de espalda. Incluso se mostraban más satisfechos con su trabajo.

Journal of Applied Psychology, vol. 101, n.º 2, págs. 302-311, 2016

Esquizofrenia

Reducción de neuronas y retraimiento social

La esquizofrenia se caracteriza por los llamados síntomas positivos (ilusiones, alucinaciones e ideas delirantes) y negativos: apatía, pobreza afectiva y retraimiento social. Según una reciente investigación con muridos, estos últimos podrían estar relacionados con la pérdida de neuronas en el hipocampo, centro de la memoria en el cerebro.

Joseph Gogos, de la Universidad Columbia, y sus colaboradores analizaron el cerebro de ratones con

riesgo de sufrir esquizofrenia. Los investigadores observaron que la región CA₂ del hipocampo presentaba menos neuronas inhibitorias en comparación con los animales de control (sin modificación genética). Asimismo, las pruebas de comportamiento revelaron que los ratones transgénicos rehuían la compañía de sus semejantes y presentaban una memoria social mermada. Por lo común, las alteraciones acontecían en los adultos jóvenes, de manera similar a lo que ocurre en los humanos.

La región CA₂ del hipocampo se relaciona con la hormona vasopresina, que influye en la conducta social y sexual y en la motivación. Las modificaciones en esta área pueden hallarse implicadas en los síntomas negativos de la esquizofrenia, los cuales suelen ser más resistentes al tratamiento y pueden verse reforzados por el consumo de neurolepticos, sugieren los autores.

Con todo, investigar las bases neurológicas de la esquizofrenia mediante la experimentación con

Psiconeurología

La estimulación cerebral nos vuelve más indulgentes

Los juicios morales de las personas pueden manipularse con la estimulación magnética transcraneal (EMT). Joshua Buckholtz, de la Universidad de Harvard, y sus colaboradores pidieron a 66 voluntarios que se pusieran en la piel de un juez. Para ello les presentaron diversos casos de supuestos delincuentes, sobre quienes debían decidir su grado culpabilidad. Todos los participantes dictaminaban sentencias más piadosas cuando, durante el interrogatorio, los experimentadores inhibían su corteza prefrontal dorsolateral (CPDL) mediante EMT, a pesar de que los sujetos valoraban los actos igual de condenables.

Al parecer, la CPDL relaciona juicios morales con otras informaciones y «pondera» las distintas posibilidades. Al inhibir dicha región cerebral, a los sujetos les parecía menos importante que los actos se hubieran cometido por motivos menores o que la imputabilidad en los momentos de los hechos fuese reducida.

Con todo, el efecto «de clemencia» de la EMT solo surtía efecto cuando se trataba de delitos leves o moderados. Los autores estiman que en los casos graves, como un asesinato, los participantes contaban con un margen de valoración menor.

Neuron, 87, págs. 1369-1380, 2015



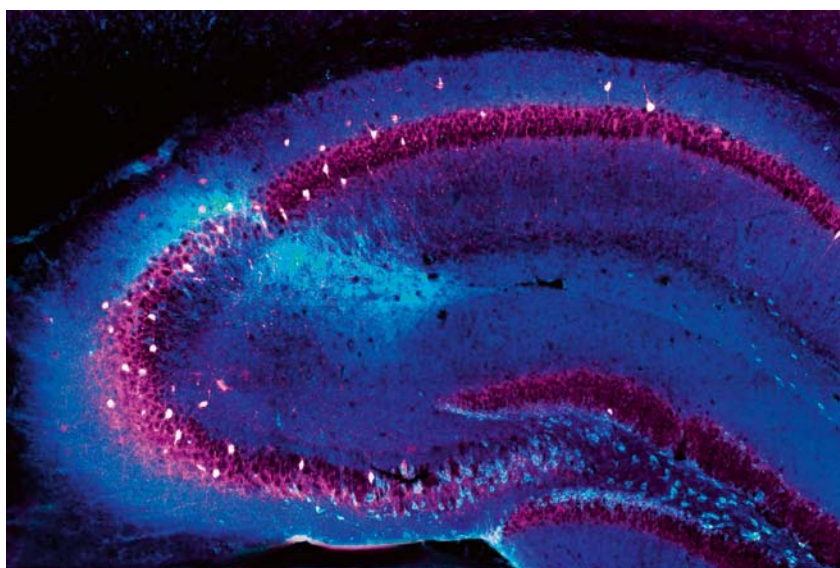
Inhibir la corteza prefrontal puede modificar nuestra valoración sobre la culpabilidad de una persona.

ISTOCK / ETHAN MYERSON

animales resulta complicado, puesto que no es posible reproducir el cuadro completo de la enfermedad. Aun así, la investigación post mórtem de personas esquizofrénicas también revelan una pérdida de neuronas en el hipocampo.

Neuron, vol. 89, págs. 163-176, 2016

El cerebro de los ratones que manifiestan síntomas similares a la esquizofrenia presenta una reducción de las neuronas inhibitoras (violeta y blanco) en la región CA₂ del hipocampo (azul).



VIVIEN CHEVALEYRE, UNIVERSIDAD RENÉ DESCARTES, PARÍS

Neurobiología

Las emociones influyen en la actividad del cerebro creativo

Los procesos que acontecen en el cerebro cuando creamos también dependen del contexto emocional. Científicos dirigidos por Malinda McPherson, de la Escuela de medicina Johns Hopkins, han comprobado esta relación mediante imagen por resonancia magnética y un grupo de pianistas de jazz.

Los investigadores solicitaron a los músicos que improvisaran una melodía sobre un teclado especial mientras se encontraban bajo el escáner. También les indicaron un requisito: la pieza debía concordar con la emoción que transmitía la imagen que les habían mostrado previamente. En esta aparecía el rostro de una mujer alegre o triste.

El cerebro de los participantes respondía de distinto modo según tocaban una composición triste o alegre. En concreto, la actividad de la corteza prefrontal dorsolateral (implicada en la planificación y el control de la conducta, entre otras funciones) disminuía de manera notable cuando improvisaban bajo la inspiración de emociones positivas. Al parecer, se sumergían en un estado de «fluir»,

según describen los investigadores. En cambio, cuando interpretaban una pieza triste, destacaba la actividad del centro de recompensa cerebral. Es posible que ello les ayudara a percibir los sonidos melancólicos como agradables a la vez que les permitía mantener cierta distancia de ellos.

Estos resultados sugieren que el proceso de creación en el cerebro se activa de formas diferentes según los sentimientos. Las bases neurobiológicas de la creatividad parecen más complejas de lo que se creía hasta ahora, concluye la autora.

Scientific Reports, vol. 6, 18460, 2016



La actividad cerebral en los momentos de creatividad difiere según el contexto emocional.

ISTOCK / GALAXIA

Neurología

Acúfenos y dolor, trastornos con una causa común

El dolor crónico y los acúfenos o tinnitus podrían compartir su origen en el cerebro. Científicos dirigidos por Josef Rauschecker, de la Universidad Técnica de Múnich, han confirmado que el sistema regulador central del cerebro podría ser la clave.

A partir del análisis de estudios publicados en torno a ambas dolencias, los investigadores descubrieron que tanto los pacientes con dolor crónico como las personas que padecen acúfenos presentan alteraciones similares en la corteza prefrontal ventromedial y en el núcleo accumbens. Dichas áreas relacionan las per-

cepciones de los sentidos con una cualidad emocional a la vez que suprimen el exceso de señales sensoriales, sugieren los autores. Cuando el sistema de regulación deja de funcionar de manera correcta, surgen sensaciones desagradables: las personas con acúfenos oyen ruidos continuamente y las sujetos que sufren dolor crónico rememoran de manera vívida un daño que habían padecido tiempo atrás.

Este hallazgo podría abrir nuevos caminos para el tratamiento de ambas dolencias.

Trends in Cognitive Sciences, vol. 19, págs. 567-578, 2015