

UNSPASH / KEVIN QUEZADA (unplash.com/photos/rlpq\_UcUJKw)

## COVID-19

### Las mascotas contribuyen a nuestra salud mental durante el confinamiento

Las restricciones de movilidad durante la pandemia de la COVID-19 han conllevado que debamos pasar mucho tiempo en casa. Ello supone una gran carga psicológica. ¿Qué apoyo emocional puede aportar un animal doméstico en esta situación?

Con el fin de averiguarlo, un equipo coordinado por Elena Ratschen, de la Universidad de York, encuestó a alrededor de 6000 personas durante la primera fase del confinamiento por el nuevo coronavirus en el Reino Unido. Entre finales de marzo y principios de junio de 2020, la población del país solo podía salir de casa por motivos excepcionales, como hacer la compra, ir al trabajo y practicar deporte una vez al día.

El 90 por ciento de los participantes vivía al menos con una mascota. Entre otras cuestiones debían informar sobre la intensidad con la que se sentían unidos a su animal de compañía y lo importante que era este, desde su punto de vista, para afrontar emocionalmente la situación. Además, respondieron preguntas sobre su salud mental y sus sentimientos de soledad, tanto en ese momento como antes de la pandemia.

Nueve de cada diez dueños de mascota afirmaron que su relación con el animal les ayudaba a ellos y a su familia a gestionar el estrés debido a la pandemia. Tres cuartas partes también estaban convencidos de que gracias a su mascota se habían mantenido más activos físicamente.

Asimismo, los propietarios de mascota presentaron menos síntomas de trastornos psicológicos y sentimientos de soledad durante el confinamiento que las personas sin animales domésticos. Los efectos positivos se manifestaban con todo tipo de mascotas, fuesen roedores, reptiles, aves o peces, aunque los dueños de perros, caballos y gatos describieron la relación personal con su animal como especialmente profunda.

Por otra parte, en torno a dos tercios de los propietarios de mascota se ocuparon más de su animal de compañía durante el confinamiento. Temían, por ejemplo, que se pusieran restricciones para las visitas al veterinario o se preguntaban quién atendería al animal en caso de enfermar ellos.

Desde hace tiempo se investiga si las mascotas benefician la salud mental y física de las personas, pero los resultados no siempre han sido concluyentes. Sin embargo, al menos para esta gran muestra, parece que convivir y cuidar de un animal supone una especie de recurso social que fortalece la resiliencia mental, señalan los investigadores. No obstante, ya que se trata de los resultados de una encuesta, no puede establecerse de forma generalizada la recomendación de adquirir una mascota como medida preventiva para combatir el estrés en futuros confinamientos.

*PLOS ONE*, 10.1371/journal.pone.0239397, 2020

## Memoria

# Hipocampo preparado para memorizar

Cuando los participantes de un experimento memorizan un listado de palabras, después recuerdan algunas y otras no. ¿Por qué motivo? La respuesta se encuentra en el hipocampo, región del lóbulo temporal que se encarga de almacenar la información nueva, según ha demostrado un equipo dirigido por Peter Steinmetz, del Instituto de Neurociencias Neurtext de Texas.

Los investigadores pidieron a 34 pacientes con epilepsia, a quienes se les habían implantado electrodos en el cerebro para tratar su enfermedad, que resolvieran ejercicios

memorísticos. Estas tareas consistían en observar una serie de palabras que aparecían de manera sucesiva, algunas de las cuales se repetían. A continuación, los participantes debían pulsar una tecla para indicar si el vocablo que veían era nuevo o repetido. Los científicos volvieron a llevar a cabo el experimento con estímulos sonoros. Mientras los voluntarios respondían el ejercicio de memoria, se registró su actividad neuronal mediante los electrodos.

Los autores descubrieron que cuando la activación de las neuronas del hipocampo era elevada alre-

dedor de un segundo antes de que apareciera o sonara un estímulo, los participantes lo recordaban mejor. En cambio, cuando los mismos estímulos se presentaban varias veces, no se observaba dicho beneficio.

Los autores concluyen que no se trata de un simple efecto sobre la atención, sino que el hipocampo emite una especie de señal que indica que está preparado para codificar: solo cuando las neuronas presentan cierto grado de actividad, un estímulo entrante se procesa a una profundidad que permite su almacenamiento en la memoria.

*PNAS*, 10.1073/pnas.2001338117, 2020

## Suicidio

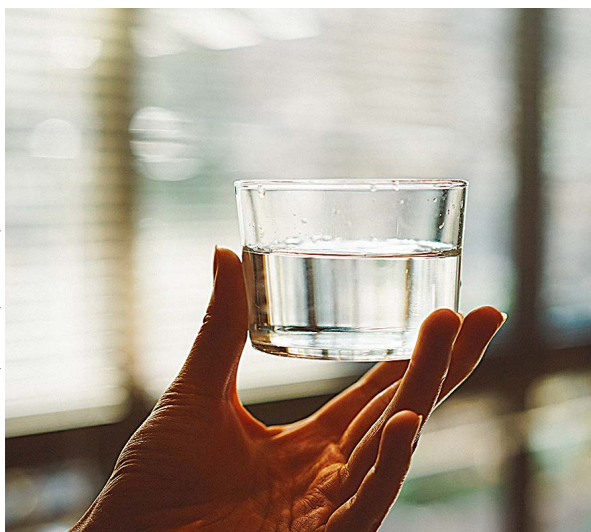
# ¿Podría el litio en el agua potable salvar vidas?

Desde que en 1949 se descubriera el efecto terapéutico del litio, este «mineral mágico» se utiliza para tratar manías, depresiones y trastornos bipolares. El hecho de que también reduzca la tasa de suicidio está probablemente relacionado con que amortigua la impulsividad. A través de la erosión del mineral y del suelo, el litio llega de forma natural

al agua potable. Esta contiene unos microgramos por litro, es decir, una cantidad muy inferior a la que se prescribe en psiquiatría (los pacientes toman al menos 200 miligramos al día). Científicos de las escuelas de Medicina de Brighton y Sussex y del Colegio King de Londres han recopilado los resultados de 15 estudios llevados a cabo en diversos lugares del mundo sobre la relación entre el litio en el agua potable y la tasa de suicidios. El metanálisis incluye datos de Japón, Austria, Estados Unidos, Grecia, Italia y Lituania, que suman un total de 1286 ciudades y regiones.

Según han encontrado, una menor tasa de suicidio se asocia con mayores concentraciones en el agua potable. Anjum Memon, epidemiólogo y director del estudio, sospecha que existe un efecto prolongado y acumulativo del mineral. En el metanálisis se evaluaron solo los estudios que excluían factores perturbadores, entre ellos, las diferencias en los sistemas sanitarios, el clima o la distribución sociodemográfica. Sin embargo, no se eliminaron todos los factores que podían explicar ese efecto, apuntan los investigadores. Por ello, Memon propone que se lleven a cabo estudios sistemáticos sobre el enriquecimiento con litio del agua potable de uso común.

*The British Journal of Psychiatry*, 10.1192/bjp.2020.128, 2020



UNSPASH / MANKI KIM (unsplash.com/photos/72Kb5yrfxso)

## Tinnitus

# Estimulación de oídos y lengua contra los acúfenos

Del 10 al 15 por ciento de la población mundial padece acúfenos crónicos, es decir, pitidos o zumbidos constantes en los oídos. Hasta ahora no existe ningún remedio contra el llamado tinnitus. En fecha reciente, Herbert Lim, de la Universidad de Minnesota, y su equipo acaban de probar un nuevo tratamiento: una combinación de estímulos acústicos y la estimulación eléctrica de la lengua.

El aparato consiste en auriculares inalámbricos que emiten tonos y sonidos de banda ancha, así como en un dispositivo parecido a un cepillo de dientes con 32 pequeños electrodos para estimular la punta de la lengua. Los 326 voluntarios con acúfenos crónicos se llevaron a casa los aparatos. Tenían que aplicarse el tratamiento una hora cada día durante doce semanas. Transcurrido un año, los investigadores comprobaron el éxito de la terapia.

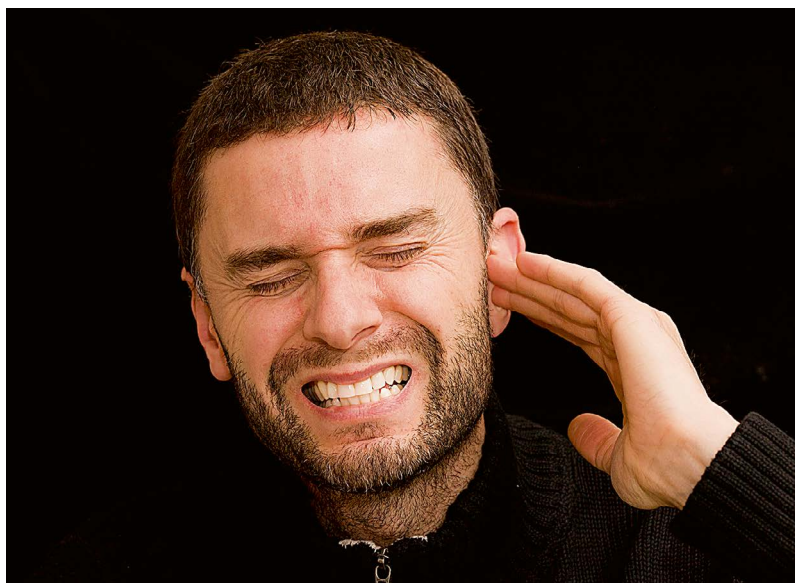
Del total de participantes, un 84 por ciento usó el dispositivo durante las doce semanas. Según revelaron los cuestionarios, la mayoría de ellos percibió una reducción

notable de los acúfenos, así como una mejor calidad de vida y del sueño. No obstante, el estudio carecía de un grupo de control (participantes con tinnitus que no utilizaron el tratamiento). Por ello, no puede descartarse que se produjera un efecto placebo.

La idea de este tratamiento poco convencional se basa en que, en la mayoría de los casos, el tinnitus es una consecuencia de la sordera. Como el cerebro recibe menos in-

formación del oído, compensa esa carencia con una actividad neuronal excesiva en determinadas áreas cerebrales. Sin embargo, estas también reciben información de los nervios faciales, incluidos los de la lengua. Mediante su estimulación eléctrica, los centros auditivos pueden ser alimentados con datos complementarios, lo cual, probablemente, alivie los acúfenos.

*Science Translational Medicine*, 10.1126/scitranslmed.abb2830, 2020



WESTBURY / GETTY IMAGES / ISTOCK

## Traumatismo craneoencefálico

# Prueba olfativa para el estado de consciencia

Cuando una persona ha sufrido un daño cerebral grave y no reacciona, o apenas lo hace, a su entorno, con frecuencia resulta difícil determinar si volverá a recuperar la consciencia. Los investigadores del equipo de Noam Sobel, del Instituto de Ciencias Weizmann, han desarrollado un test olfativo simple pero al parecer útil para el pronóstico.

Los científicos examinaron a 43 pacientes que, a causa de un daño cerebral grave, no eran capaces de responder a los estímulos. Tras una explicación previa (a la que no reaccionó ninguno de los participantes), los científicos colocaron bajo la nariz de cada uno recipientes que

desprendían olores agradables o desagradables. Entre ellos, el aroma de un champú para el cabello o el hedor a pescado podrido. En estado de consciencia normal, el cerebro reacciona con rapidez a los olores: por ejemplo, reduce la respiración nasal cuando algo huele mal.

Los investigadores registraron a través de una sonda cuánto aire inspiraban por la nariz los participantes ante los olores. Con ayuda de estos datos, diferenciaron a los pacientes que se encontraban en un estado vegetativo (que, si bien aún presentaban reflejos fundamentales, no lo hacían con ninguna muestra de consciencia) de los que se hallaban en un estado de cons-

Estereotipos

# El extendido tópico de la genialidad masculina

Cátedras, premios Nobel y altos cargos, la mayoría otorgados a hombres. Durante siglos, y todavía hoy, las mujeres se encuentran infrarrepresentadas en la ciencia y la tecnología en lo que a puestos de prestigio y reconocimientos se refiere. Un grupo dirigido por Tessa Charlesworth, de la Universidad Harvard, investigó si detrás de este hecho se esconden estereotipos: ¿relacionamos la «genialidad» más con los hombres que con las mujeres?

Si se les preguntaba directamente, la mayoría de los participantes lo negaban, apunta el equipo formado por dos psicólogas y dos psicólogos. Para indagar sobre las opiniones inconscientes, el grupo utilizó el Test de Asociación Implícita (TAI). Los voluntarios debían clasificar términos e imágenes que aparecían en una pantalla en un tiempo limitado: tenían que pulsar siempre la misma tecla cuando aparecía una palabra («brillante», por ejemplo) o un tipo concreto de imagen (a veces el rostro de un hombre y otras, el de una mujer). La lógica en que se basa este ejercicio es que cuanto más rápido respondamos, más fácil nos resulta la tarea, lo que sugiere que ambos conceptos se encuentran muy relacionados en nuestra mente.

El equipo comparó las asociaciones inconscientes que más de 3600 participantes de casi 80 países realizaban sobre hombres o mujeres y seis características. En contraste con cualidades como «creativo» y «divertido», los participantes respondían con mayor rapidez a la combinación de «brillante» con un hombre (pero no con una mujer). Solo la característica «fuerte» se asociaba aún más al sexo masculino. Esa tendencia se



POBA / GETTY IMAGES / ISTOCK

observó tanto en hombres como en mujeres, así como en adultos y niños.

Estos estereotipos y las actitudes inconscientes, sobre todo las que confirman nuestras opiniones preconcebidas, repercuten en el modo en que buscamos y procesamos la información. Otros estudios demuestran que los niños, ya a partir de los seis años de edad, relacionan de forma más intensa el término «muy listo» con chicos que con chicas. Además, a esa edad, las niñas empiezan a evitar actividades que supuestamente están indicadas solo para niños «muy listos». Los autores concluyen que «la asociación implícita aleja a las mujeres de profesiones de prestigio.»

*Journal of Experimental Social Psychology*, 10.1016/j.jesp.2020.104020, 2020

ciencia mínima (recibían estímulos externos de forma limitada). Estos últimos, en principio, aspiraban menos aire cuando se les confrontaba a estímulos olorosos; además, no importaba si se trataba de buenos o malos olores. El resto de los pacientes, sin embargo, no adaptaba su respiración a los aromas.

En conjunto, todos los participantes que reaccionaron a las pruebas olfativas mostraron en los siguientes meses y años una mejora de su estado de consciencia o incluso recuperaron la consciencia por completo, apuntan los autores. Después de tres años y medio, el 91 por ciento se mantenía con vida. Por el contrario, en el grupo de los que no manifestaron ninguna reacción con respecto a los olores, más del 60 por ciento falleció.

Si estudios posteriores confirmaran tales resultados, este tipo de prueba podría ayudar en un futuro a

los médicos a pronosticar mejor la evolución de los pacientes con lesiones cerebrales graves. En la actualidad, según informan los investigadores, se evalúa erróneamente el estado de consciencia de los pacientes en alrededor del 40 por ciento de los casos.

*Nature*, 10.1038/541586-020-2245-5, 2020



**BOLETINES A MEDIDA**

Elige los boletines según tus preferencias temáticas y recibirás toda la información sobre las revistas, las noticias y los contenidos web que más te interesan.

[www.investigacionyciencia.es/boletines](http://www.investigacionyciencia.es/boletines)

## Depresión

# Diferencias entre la desmotivación física y la cognitiva

Una depresión puede afectar de manera notable la vida de una persona. La falta de motivación para realizar tanto actividad física como esfuerzo cognitivo (por ejemplo, planificar) a menudo influye de forma negativa en el trabajo, el tiempo libre y las relaciones personales. Los médicos hablan de un «nivel de funcionamiento» mermado. Un grupo de investigadores de la Universidad Queen ha estudiado por qué las personas con depresión evitan determinados esfuerzos.

Para su trabajo, solicitaron a 88 participantes con y sin depresión que resolvieran una serie de tareas cognitivas y físicas. Los voluntarios podían elegir entre actividades sencillas, para las que recibirían una compensación económica mínima, y ejercicios algo más comple-

jos, con los que podían obtener una mayor remuneración si los resolvían bien.

Los autores constataron que quien padecía anhedonia grave (in-



GETTY IMAGES / KAYOKO HAYASHI / ISTOCK

capacidad de sentir placer; véase «Anhedonia», por Corinna Hartmann, *en este mismo número*) tendían a evitar los esfuerzos físicos. Al parecer, las expectativas de recibir una recompensa tras superar un esfuerzo surtían menos efecto en estas personas. En cambio, quien huía del esfuerzo cognitivo presentaba un nivel de funcionamiento vital mermado. Entre otros factores, el miedo al fracaso podría contribuir a ello; en algunos casos, también el cansancio generalizado.

Por tanto, en la terapia debería analizarse con más precisión por qué los pacientes carecen de motivación para efectuar determinadas tareas, señalan los autores. De ese modo, se podría ayudar a que los afectados aprovecharan su potencial.

*Clinical Psychological Science*, 10.1177/2167702620949236, 2020

## Percepción

# Oímos hasta el final de nuestra vida

Con frecuencia, los familiares y el personal sanitario explican que una persona antes de morir, y a pesar de estar ya inconsciente, reacciona ante las voces que le son familiares, aunque sea solo con un suave gemido. Elizabeth Blundon, de la Universidad de la Columbia Británica de Canadá, junto con otros científicos, ha averiguado el porqué de este fenómeno.

Para su estudio, los investigadores utilizaron la electroencefalografía (EEG), mediante la cual pueden clasificarse en conscientes e inconscientes los potenciales eléctricos del cerebro. Las mediciones se realizaron en ocho pacientes de cáncer de un centro de cuidados paliativos

en dos momentos: cuando todavía estaban conscientes y cuando ya no reaccionaban a su entorno. Como grupo de control contaron con 17 voluntarios jóvenes y sanos.

Con el fin de estudiar la actividad cerebral durante la percepción consciente de estímulos acústicos, los científicos pidieron a los participantes que pulsaran un botón en cuanto detectaran un determinado cambio en una secuencia de sonidos. Al mismo tiempo, midieron mediante EEG las ondas cerebrales, las cuales permiten clasificar los procesos inconscientes y los conscientes, en todos los participantes sanos del estudio, así como en la mayoría de los pacientes (aún) conscientes. Cuando repitieron la

medición en los enfermos oncológicos unas horas antes de su fallecimiento, muchos de ellos seguían reaccionando a los cambios en la secuencia de sonido con la misma actividad eléctrica cerebral.

Los científicos sospechan que el cerebro de las personas que están a punto de fallecer todavía es capaz de procesar los estímulos acústicos. En otras palabras, el sentido de audición, presumiblemente junto con el contacto físico, transmite las últimas impresiones del entorno. Por consiguiente, el paciente es capaz de percibir la voz de un familiar, lo que le podría reconfortar en los últimos momentos de su vida.

*Scientific Reports*, 10.1038/s41598-020-67234-9, 2020

Neurociencia

## Dos tipos de enfermedad de Parkinson

En la enfermedad de Parkinson mueren las células nerviosas que producen dopamina, lo cual se manifiesta sobre todo con trastornos del movimiento. Una de las causas de este fenómeno son los depósitos cerebrales de alfa-sinucleína, una proteína que se desplaza de célula a célula y que, a través del nervio vago, puede llegar al sistema nervioso de los intestinos. Durante mucho tiempo, para la enfermedad de Parkinson se ha partido de un cuadro clínico homogéneo. Pero este planteamiento cada vez se pone más en cuestión, ya que los afectados, en parte, presentan síntomas muy diferentes.

Per Borghammer, del Hospital Universitario de Aarhus, junto con otros científicos, cree haber encontrado una explicación para ello: probablemente existan dos enfermedades dentro del párkinson: una



GETTY IMAGES / ALONA SINIEHINA / ISTOCK

comenzaría en el cerebro; la otra, en los intestinos [véase «¿Empieza el párkinson en el cerebro?», por Lisa Vincenz-Donnelly; MENTE Y CEREBRO, n.º 106, 2021].

Durante varios años, los investigadores sometieron a 37 pacientes con párkinson a una serie de exploraciones mediante técnicas de neuroimagen. Un total de 13 participantes sufrían además un trastorno del sueño de movimientos oculares rápidos (MOR), lo que se considera un factor de riesgo para el párkin-

son. Este se detecta antes de que la pérdida de dopamina en el cerebro provoque problemas de movimiento. En este grupo se observaron cambios en el sistema nervioso autónomo del intestino y del corazón. Por el contrario, el grupo sin trastorno del sueño MOR presentaba sobre todo daños en el metabolismo de dopamina del cerebro.

Los científicos deducen que en el tipo de párkinson que se inicia en el cerebro, la alfa-sinucleína afecta primero al encéfalo y luego se extiende por el sistema nervioso autónomo. En el párkinson con inicio en el organismo, sucede justo lo contrario. Según Borghammer, el hallazgo tiene una gran relevancia médica, pues los pacientes que desarrollan el segundo tipo de trastorno podrían beneficiarse de tratamientos que actúan en la microbiota intestinal.

*Brain*, 10.1093/brain/awaa238, 2020

Moral

## ¿La conducta inapropiada duele o apesta?

No juzgamos a nadie solo basándonos en ponderaciones racionales; también las sensaciones físicas influyen en cómo valoramos una situación. Durante mucho tiempo, en el campo de la psicología no ha habido consenso sobre si reaccionamos con dolor o asco ante el comportamiento éticamente inaceptable de otra persona (por ejemplo, corrupción o maltrato infantil). Ambas reacciones son desagradables, provocan una gran excitación y se fundamentan en patrones neuronales similares.

Corrado Corradi-Dell'Acqua, de la Universidad de Ginebra, y su equipo creen haber resuelto el dilema. Una vez en el escáner cerebral, pidieron a 52 voluntarios, 32 mujeres entre ellos, que leyeran diferentes dilemas morales antes de aplicarles un estímulo de calor en el pie o hacerles oler algo pestilente. También midieron las reacciones fisiológicas de los participantes a través de la conductancia de la piel.

El contenido moral de la mitad de los textos era neutro, los demás describían transgresiones éticas de límite, como el célebre dilema del tranvía desbocado. En este, cinco personas se hallan tumbadas y encadenadas a la carrilera. ¿Hay que desviar el tren para que circule por otra vía en la que morirá solo una persona? Este dilema provoca malestar en la mayoría de las personas.

¿Resultado? Los dilemas morales complejos reforzaban la reacción fisiológica a los malos olores, indican los autores. La reacción neuronal a la pestilencia también era mayor cuando los voluntarios leían una historia éticamente inaceptable. En cambio, los textos no tenían ningún efecto sobre la representación fisiológica y neuronal de los estímulos dolorosos. Así pues, el instinto visceral que nos guía en las decisiones morales también está más asociado a las sensación de asco que a la de dolor.

*Science Advances*, 10.1126/sciadv.aat4390, 2020