



Tos, fiebre y pérdida de los sentidos del olfato y del gusto son síntomas de la COVID-19.

GETTY IMAGES / FIZIKES / ISTOCK

## COVID-19

### ¿Cómo el SARS-CoV-2 ataca el sentido olfativo?

Una parte importante de las personas que desarrollan la COVID-19 se queja de alteraciones del sentido de olfato y del gusto. El equipo de Mengfei Chen, de la Facultad de Medicina de la Universidad John Hopkins en Baltimore, ha encontrado una posible explicación de por qué este sistema sensorial reacciona de manera tan sensible al SARS-CoV-2. Al parecer, el receptor a través del cual el virus penetra en el organismo abunda en las células de la mucosa nasal.

Para su estudio, los científicos analizaron muestras del tejido de la nariz de 23 pacientes, a los que se había operado a causa de un tumor o una inflamación crónica de la mucosa nasal, entre otros motivos. También estudiaron muestras de las vías respiratorias de otras siete personas. Ninguno de los voluntarios padecía la COVID-19. Con ayuda de marcadores fluorescentes, los investigadores hicieron visibles los receptores ACE<sub>2</sub> de la superficie celular y compararon su presencia en los distintos tipos de células y tejidos.

Se sabe que a través de el ACE<sub>2</sub>, el SARS-CoV-2 penetra en las células y desencadena una infección [véase «Comienza a aclararse la misteriosa pérdida del olfato debida a la COVID-19», por Stephanie Sutherland; INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, febrero de 2021]. En el epitelio olfativo (región de la mucosa situada en el techo de la cavidad nasal que se encarga de la percepción de los

olores), este receptor era notablemente más numeroso que en otras zonas. En concreto, los receptores ACE<sub>2</sub> eran de 200 a 700 veces más frecuentes que en otras partes de la mucosa nasal o que en las vías respiratorias. Estos valores eran similares en todos los pacientes, con independencia de la enfermedad por la que se les había extraído el tejido nasal. Por el contrario, en las neuronas olfativas, que transmiten las señales oloras al cerebro, los científicos no hallaron ningún receptor ACE<sub>2</sub>.

Estos resultados apuntan en la misma dirección que un estudio anterior. También en este caso, los autores han llegado a la conclusión de que, aparentemente, solo una pequeña parte de la mucosa olfativa es sensible al SARS-CoV-2, dependiendo de la intensidad de la formación de receptores ACE<sub>2</sub> en las células.

«El epitelio olfativo es una parte del organismo de muy fácil acceso para un virus. No está especialmente escondido y los valores tan altos de ACE<sub>2</sub> que hemos encontrado allí podrían explicar por qué resulta tan fácil contraer la COVID-19», explica Chen. Quizá sea el epitelio olfativo un buen blanco para los tratamientos antivíricos, sugieren los científicos. Otros experimentos deberían demostrar si, en la práctica clínica, las células sirven de puerta principal a la invasión del SARS-CoV-2.

*European Respiratory Journal*, 10.1183/13993003.01948-2020, 2020

## Cociente de inteligencia

# ¿Elegir una pareja más o menos inteligente?

En el supuesto de que se pudiera elegir la inteligencia de la pareja, ¿cómo de lista debería ser? ¿Cuanto más inteligente, mejor? Al parecer, preferiblemente no demasiado, según el resultado de un estudio realizado con más de 450 voluntarios, la mitad de ellos estudiantes. De acuerdo con los datos del equipo de la Universidad del Oeste de Australia, de media, los encuestados tenían un cociente de inteligencia (CI) de 120. Por definición, un CI de 100 es el promedio; con un CI de 120, se está entre el 10 por ciento más inteligente; a partir de 130, una persona se considera superdotada.

Pero es preferible que la pareja no sea tan avispada. Un CI de un 10 por ciento por encima de la media no era muy deseable. En torno al 60 por ciento de los encuestados temía no ser compatible en ese caso y el 40 por ciento pensaba que una pareja demasiado inteli-

gente podría carecer de habilidades sociales. «Muchas personas tienen la opinión estereotipada de que las personas con una inteligencia muy superior a la media tienen problemas interpersonales», explican los autores Gilles Gignac y Zoe Callis.

La inteligencia emocional era más importante para los encuestados, y al contrario que el CI, el «cociente emocional» sí que podía ser mucho más alto de lo común. Sobre todo, quien se consideraba una persona emocionalmente competente valoraba tener una pareja con esa misma virtud, lo cual era también válido para el CI: cuanto más elevado era el propio CI (tanto estimado por uno mismo como medido objetivamente), más deseaban los participantes tener una persona muy inteligente a su lado.

*Intelligence*, 10.1016/j.intell.2020.101465, 2020

## Psicología social

# Acicate para comer verduras

El consumo elevado de carne no solo resulta perjudicial para la salud, sino que también comporta un alto coste ambiental. Algunas medidas políticas para evitarlo podrían consistir en desarrollar campañas informativas o en subir los impuestos de la carne. Ahora bien, ¿existe otra manera más refinada para lograrlo? Un estudio de la Universidad de Cambridge ha demostrado que se puede animar, de manera más sutil, a que en los comedores universitarios se consuman más verduras. Dirigidos por Emma Garnett, los investigadores analizaron más de 100.000 comidas de dos cantinas durante dos años.

En ambos casos, los autores manipularon el orden en que se servía la comida. Así, a lo largo de una semana, colocaron el mostrador de las verduras en la entrada del comedor, y el de carne, detrás. A la semana siguiente, hicieron lo con-

trario. Con el fin de registrar posibles efectos a largo plazo, mantuvieron estos cambios durante un mes.

¿Resultado? Si la verdura se encontraba delante, la compra de platos vegetarianos se incrementaba en un 40 por ciento. No obstante, ese efecto se observó solo en una de las dos cantinas; en concreto, en

GETTY IMAGES / KONDOR83 / ISTOCK



aquella en la que la distancia entre el mostrador de verduras y el de la carne era de dos metros, en vez de solo uno.

Para comprobar si la distancia marcaba la diferencia decisiva, los científicos redujeron, sin vacilarlo, la distancia de la primera cantina a 67 centímetros. Efectivamente, el efecto a favor de la verdura desapareció. Según Garnett, existen varias explicaciones para este fenómeno. Lo más probable es que el metro adicional supusiera un esfuerzo suplementario para los comensales, el cual no estaban dispuestos a asumir. Además, dificultaba la visión de la carne, lo cual la hacía menos atractiva.

En conclusión, quien desee reducir el consumo de carne en una cantina mediante un hábil acicate, debe tener en cuenta el efecto de la distancia.

*Nature food*, 10.1038/s43016-020-0132-8, 2020

## Comportamiento social

# Por qué algunas personas apoyan a los dirigentes tiranos

Algunos líderes egoístas, manipuladores y despóticos de la economía o la política, a pesar de su conducta son queridos por muchos. Quizás hay que buscar los motivos de ello en la infancia de los seguidores, opinan Dayna Herbert Walker y otros científicos de la Universidad Estatal de San Francisco. Según su estudio, existe una relación entre el entorno familiar de una persona durante la infancia y sus dirigentes favoritos en la edad adulta: los jóvenes que admitían haber vivido en casa numerosos conflictos, más tarde consideraban características socialmente inaceptables como aptitudes de liderazgo ideales.

El estudio a largo plazo comenzó en 1979. Los investigadores encuestaron a los padres de 130 recién nacidos. Para el análisis actual, Walker y otros científicos analizaron los datos que habían registrado en 1996 de 102 participantes, cuando estos tenían 17 años de edad. Los jóvenes tuvieron que explicar en detalle su dinámica familiar (por ejemplo, si en su hogar había personas que levantaban la voz, se criticaban constantemente o utilizaban la violencia física). Dos décadas después, los científicos pidieron a los voluntarios que describieran a su líder ideal según unas características determinadas. ¿Resultado? Las personas que en la adolescencia habían vivido más conflictos, preferían con un 20 por ciento más de probabilidad un modelo de líder tirano. Así, su líder ideal era despótico, impertinente, dominante, manipulador, ávido de poder, arrogante, chillón, egoísta, insoportable y exigente.

Según los científicos, hasta la fecha se habían analizado los dirigentes para comprender su comportamiento y su aceptación. Estos resultados sugieren que los seguidores podrían constituir modelos explicativos potenciales: «Los tiranos, ya sea en salas de juntas o en política, no tendrían el poder que tienen si sus simpatizantes no los apoyaran», apunta Walker.

*Journal of Leadership & Organizational Studies*,  
10.1177/1548051820931243, 2020



GAGE SKIDMORE / CREATIVE COMMONS CC BY-SA 2.0  
(HTTPS://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/RY-SA/2.0/DEED/EN)

## Psicología social

# Acatar órdenes disminuye la empatía

La historia está llena de personas que han perpetrado actos espantosos obedeciendo órdenes. Esto no solo se explica si se dan circunstancias especiales o si peligran la propia salud y la vida, como en tiempos del nacionalsocialismo. Los experimentos ya clásicos de Stanley Milgram [véase «Los controvertidos ensayos de Milgram», por Stephen D. Reicher y S. Alexander Haslam; MENTE Y CEREBRO, n.º 66, 2014] y de sus discípulos lo dilucidan: basta la coacción de una tercera persona que represente a la autoridad para que algunos infrinjan a sus congéneres un dolor tal que ponga en riesgo su vida. ¿Cómo es posible?

Un experimento llevado a cabo en los Países Bajos arroja nueva luz sobre el fenómeno. El equipo coordinado por Emilie Caspar y Valeria Gazzola, del Instituto de

Neurociencias de Ámsterdam, reclutó a 40 voluntarios de 25 años de edad media y más de dos tercios mujeres. Por parejas, llevaron a cabo la siguiente tarea: primero, una persona administraba a otra electrochoques mediante dos electrodos de mano, luego se intercambiaban los papeles. En 30 de las ocasiones era el experimentador quien indicaba si se debía suministrar el choque o no; en otras 60 veces, eran los propios voluntarios los que tenían que decidirlo. Los «autores del delito» yacían en un escáner cerebral y podían ver las contracciones de la mano en una pantalla. Por cada descarga eléctrica que emitían, se les prometían 5 céntimos. Ambas partes sabían que la potencia era constante: previamente, el dispositivo se había ajustado a cada persona, de manera que la descarga eléctrica resultara solo un poco dolorosa.

Emociones

## Cuando yo sonrío, tú pareces más contento

Nuestro estado de ánimo no influye únicamente en nuestros movimientos; también a la inversa, la actividad muscular repercute en los pensamientos y sentimientos. Así pues, por ejemplo, las personas encuentran más divertidos los cómics cuando al leerlos se colocan un lápiz entre los dientes para conseguir una sonrisa artificial. Asimismo, el efecto aparece cuando se debe evaluar la expresión de unos rostros: los participantes «sonrientes» consideran también más alegre un rostro que están contemplando.

Sin embargo, no todos los investigadores fueron capaces de reproducir estos resultados. Fernando Marmolejo-Ramos, de la Universidad del Sur de Australia, y un equipo de investigadores internacional solo trasladaron el experimento a movimientos, pues según ellos, estos tienen más relevancia biológica que la evaluación de cómics. Para ello invitaron a 55 varones y 65 mujeres estudiantes de Tokio a hacer una prueba: los participantes de un grupo tenían que colocarse un lápiz entre los dientes y los del otro, un lápiz entre los labios. Un grupo de control no llevaba ningún lápiz en la boca, mientras que todos los voluntarios del estudio contemplaron vídeos de nubes de puntos móviles que imitaban el movimiento humano. Los probandos tenían que decir si veían un modo de caminar alegre o triste. El mismo procedimiento se repitió con expresiones faciales que pasaban continuamente de la alegría a la tristeza, pasando por la neutralidad.



GETTY IMAGES / B-D-S / ISTOCK

**Los científicos hacen que sus voluntarios sonrían con un lápiz en la boca.**

Se puso de manifiesto que tener un lápiz entre los dientes no solo influía en la percepción y favorecía las expresiones faciales de alegría, sino que de igual modo, los movimientos se consideraban alegres. «Cuando tus músculos te dicen que estás contento, al parecer, también ves el mundo a tu alrededor con buenos ojos», apunta Marmolejo-Ramos.

*Experimental Psychology*, 10.1027/1618-3169/a000470, 2020

Las neuroimágenes mostraron que cuando los voluntarios observaban una descarga que les habían pedido infligir, la actividad de las regiones cerebrales implicadas en las reacciones empáticas disminuía en comparación con cuando eran ellos los que optaban por administrar el choque. Además, declararon sentir menos responsabilidad, culpabilidad y malestar en esos casos, fenómeno que se reflejaba en una menor implicación de la corteza cingular anterior y de la ínsula, que suelen activarse con los sentimientos de culpa.

En cambio, destacaba la actividad en la circunvolución central del lóbulo temporal. «Cuanto más activa se encuentra esta región, con más sensibilidad reaccionan las personas al dolor ajeno», afirman las investigadoras. Esto también se puso de manifiesto en su experimento: cuanto más fuerte reaccionaban partes del lóbulo temporal al observar las contracciones de la mano, menos descargas eléctricas propiciaban los «autores del delito» por iniciativa propia.

Otro hallazgo llamó la atención a las investigadoras: aunque habían indicado a los participantes que las descargas eléctricas tenían todo el tiempo la misma potencia, consideraban el dolor de su víctima menos intenso si obedecían una orden que si eran ellos los que decidían administrar las descargas. «Obedecer una orden influye hasta tal punto en la percepción, que no solo cambia la empatía, sino también la apreciación sobre la potencia de la descarga que se inflige».

*NeuroImage*, 10.1016/j.neuroimage.2020.117251, 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)

## Psicología

# El saber no protege del «efecto de veracidad»

Cuando oímos algo por segunda vez, lo consideramos más cierto que la primera. Este «efecto de veracidad» se ha constatado en numerosas ocasiones. Asimismo, se ha comprobado que niños y adultos experimentan ese fenómeno por igual. Y los conocimientos previos no los libran de ello.

Lisa Fazio y Carrie Sherry, de la Universidad Vanderbilt de Nashville, presentaron a sus participantes (cerca de 50 niños de 5 y 10 años de edad, además de 32 adultos) informaciones verdaderas y falsas sobre temas relacionados con la naturaleza. Los probandos más jóvenes ya conocían algunos conceptos; pero otros enunciados eran nuevos incluso para los adultos. Por ejemplo: «La Antártida/el Sáhara es el mayor desierto del planeta».

En una primera ronda, se presentaron solo la mitad de los enunciados en parte verdaderos y en parte falsos. En la segunda ronda, los volvieron a exponer, además de los restantes. Después de cada información, los participantes debían indicar si consideraban que era verdadera o falsa.

Según lo previsto, los niños de 5 años calificaban como falso el contenido verdadero más a menudo que los más mayores. Sin embargo, los adultos y los niños de 10 años apenas se diferenciaban en sus respuestas. En general, el 78 por ciento de los enunciados correctos se reconocieron como tales, mientras que el 52 por ciento de los falsos se consideraron verdaderos. Asimismo, la ilusión de veracidad se mostró universal: en la segunda audición o lectura, todos los grupos de edad opinaron que las afirmaciones eran correctas, ya fueran verdaderas o falsas. Así, el 61 por ciento de los enunciados que no conocían les parecieron correctos, en contraste con el 69 por ciento de los enunciados que ya conocían.

Las autoras sugieren que procesamos mejor lo conocido y que lo interpretamos, inconscientemente, como un indicio de la verdad. El hecho de que se observe este efecto en niños de 5 años demuestra que la relación se establece de forma implícita, concluyen.

*Psychological Science*, 10.1177/0956797620939534, 2020

## Percepción

# La corteza visual reacciona también a los ruidos

Durante mucho tiempo, se ha considerado que la corteza visual primaria del cerebro estaba especializada única y exclusivamente en las impresiones visuales, y que solo en las regiones cerebrales secundarias se unían dichas impresiones a otras percepciones sensoriales. Sin embargo, cada vez se hallan más indicios de que informaciones de distintos canales sensoriales (por ejemplo, líneas y sonidos) se procesa de forma conjunta en zonas visuales tempranas. A esta **conclusión** llegó la psicóloga Petra Vetter, de la Universidad de Londres, ya en 2014.

Ya entonces, ella y otros científicos demostraron que los sonidos naturales activaban la corteza visual en voluntarios a quienes les habían tapado los ojos. Es posible que nos imaginemos sonidos; eso explicaría por qué también reaccio-

nan las áreas cerebrales visuales. Esta hipótesis ha podido ser rebatida por el mismo equipo en un estudio reciente. Para ello, los científicos hicieron que invidentes congénitos escucharan con atención cantos de pájaros, voces o ruido de tráfico mientras exploraban su actividad cerebral mediante resonancia magnética funcional. Observaron que los ruidos también

GETTY IMAGES / SENSORSPOT / ISTOCK



activaban determinadas regiones de la corteza visual primaria. Sin embargo, como había ocurrido anteriormente con los participantes videntes, el efecto era más obvio en las regiones que procesan las impresiones visuales en la periferia.

Por el contrario, el área encargada de la visión central y que, por ejemplo, representa los rostros con una mayor resolución, parece estar menos implicada en los ruidos. Los investigadores sospechan que los estímulos acústicos, en cierto modo, preparan al sistema visual para lo que va a percibir y para que preste especial atención a los objetos que se encuentran en los bordes del campo de visión. Esto parece ser una característica fundamental que incluso está presente en personas ciegas de nacimiento.

*Current Biology*, 10.1016/j.cub.2020.05.071, 2020

COVID-19

## Mayores con depresión y confinados

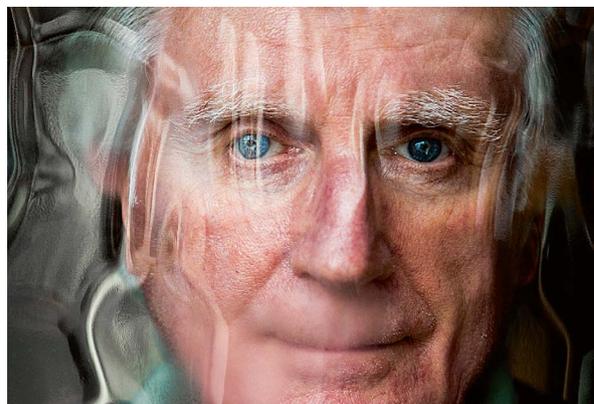
**A** las personas de edad avanzada que sufren una depresión no les afecta en especial el aislamiento social a causa de la pandemia de la COVID-19. A esta conclusión han llegado investigadores de Estados Unidos.

El equipo, coordinado por Megan Hamm, de la Universidad de Pittsburgh, encuestó en abril de 2020 a 73 personas mayores de cuatro grandes ciudades. Los participantes tenían un promedio de 79 años de edad y padecían de depresión; además, dos terceras partes de ellos vivían solos. En el momento de la encuesta, las restricciones a causa de la pandemia llevaban en vigor unos 20 días en cada una de las ciudades en las que residían. Sin embargo, muchos participantes no vivían aislados por completo, ya que se citaban virtualmente con amigos y familiares. El resto de los voluntarios, a menudo hacía hincapié en que estaban acostumbrados a la soledad, por lo que podían lidiar con la situación. Los autores constataron que el estado depresivo, la ansiedad y las tendencias suicidas no habían aumentado con la pandemia. Entre otros motivos, porque los encuestados consideraban que, aunque desagradable, el aislamiento resultaba útil, pues el virus les suponía un riesgo bastante mayor.

No obstante, dos tercios de estos mayores consideraron que la calidad de vida en general había empeo-

rado con el nuevo coronavirus. Asimismo, muchos temían que su salud mental saldría perjudicada si las medidas duraran más tiempo. Alrededor de una de cada dos personas estaba en desacuerdo con la política del Gobierno estadounidense en materia de la pandemia de la COVID-19. Según los autores, se necesitan políticas e intervenciones que faciliten el acceso a los servicios médicos, así como medidas de interacción social para ayudar a mantener la salud mental y la calidad de vida mientras la pandemia continúa.

*The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 10.1016/j.jagp.2020.06.013, 2020



GETTY IMAGES / COLDSNOWSTORM / ISTOCK

Psicología

## Psicoterapia para el sistema inmunitario

**C**ada vez hay más estudios que demuestran que el sistema inmunitario no solo desempeña una función en las dolencias físicas, sino también en las enfermedades psíquicas. Sobre todo, los trastornos de ansiedad, la depresión o la esquizofrenia suelen ir acompañadas de inflamaciones crónicas en las que las defensas del organismo disparan la alarma ante agentes patógenos reales o sospechosos. Y a la inversa, también factores psíquicos como el estrés o el apoyo social pueden interferir en el sistema inmunitario.

Grant Shields y otros científicos de la Universidad de California en

Davis han investigado si la psicoterapia tiene un efecto mensurable sobre los procesos inmunitarios inflamatorios. Para ello, evaluaron 56 estudios en los que se habían medido los parámetros inmunitarios de un total de 4060 participantes antes y después de una terapia.

Hallaron que, en general, los tratamientos mejoraban una serie de funciones inmunitarias importantes, al tiempo que los procesos inflamatorios remitían. Por ejemplo, disminuía la actividad de las citocinas, proteínas que regulan las reacciones inflamatorias. Asimismo, aumentaba la cantidad total de células inmunitarias. Estos cambios

se mantenían al menos hasta seis meses después de la psicoterapia. Los efectos más notables se observaron en una terapia cognitivo-conductual y en un tratamiento que combinaba distintos métodos terapéuticos. La duración de las terapias no influía en los resultados.

Según los científicos, las intervenciones psicosociales podrían ayudar a combatir enfermedades físicas. Ahora bien, sería necesario investigar los mecanismos exactos que explican el efecto que la mente ejerce sobre las defensas del organismo.

*JAMA Psychiatry*, 10.1001/jamapsychiatry.2020.0431, 2020