

1 Determinan el área del cerebro que crea los juicios morales

Conocida como corteza prefrontal ventromedial, hace posible la integración de emociones e intención

http://www.tendencias21.net/Determinan-el-area-del-cerebro-que-crea-los-juicios-morales_a4258.html

La capacidad para emitir ciertos juicios de valor acerca de las acciones de otros depende de un área concreta del cerebro conocida como corteza prefrontal ventromedial (VMPFC), revela un estudio reciente realizado por científicos del MIT. Las personas con trastornos en esta área son incapaces de evaluar moralmente acciones maliciosas, en caso de que éstas fracasen o no tengan resultados nocivos. La investigación añade así una nueva pieza al puzzle que explicaría cómo el cerebro humano construye la moral. Por Yaiza Martínez.

La capacidad para emitir ciertos juicios de valor acerca de las acciones de otros depende de un área concreta del cerebro, señalan los resultados de un estudio reciente, realizado por científicos del Instituto Tecnológico de Massachussets ([MIT](#)) y de la [University of Southern California](#).

En un [comunicado](#) emitido por el MIT, se explica que personas con daños producidos en una parte del cerebro conocida como corteza prefrontal ventromedial ([VMPFC](#)) no son capaces de generar una respuesta emocional normal ante un agravio, sino que se fijan sólo en el resultado de éste.

Es decir, que si, por ejemplo, alguien intenta hacer daño a otra persona pero, finalmente, no lo consigue, piensan que su acción es moralmente admisible.

Evaluación moral atípica

Ya se sabía que la corteza prefrontal ventromedial está relacionada con la toma de decisiones de contenido emocional.

Por otro lado, debido a sus conexiones con otras áreas de la corteza y con estructuras subcorticales, como la amígdala, se sabía también que juega un papel mediador entre cognición y emoción, y que desempeña una función fundamental en la regulación y el control del comportamiento.

El presente estudio ha demostrado que la VMPFC funciona, además, ante situaciones muy concretas provocando una reacción extraña: una evaluación atípica del valor moral de las acciones de los perpetradores, en caso de que éstos no consigan llevar a cabo su objetivo.

Según [Liane Young](#), investigadora del MIT y directora de la investigación, los resultados obtenidos añaden una nueva pieza al puzzle que explicará cómo el cerebro humano construye la moral.

Young afirma que, lentamente, se está horadando en la estructura que posibilita esta aptitud humana y que, aunque no sea la primera vez que se demuestra que las emociones condicionan la moralidad, el estudio sí que delimita hasta qué punto las emociones importan para la formación de los juicios morales.

Aceptar el intento de asesinato

Según explican los investigadores en un artículo aparecido en la revista [Neuron](#), los juicios morales, tanto los de la vida cotidiana como los que se emiten en las salas de justicia, dependen de nuestra capacidad de inferir intenciones.

Gracias a dicha capacidad, podemos perdonar daños no intencionados o accidentales o, por el contrario, condenar lo intentos fallidos de hacer daño.

Estudios anteriores habían demostrado que pacientes con trastornos en la corteza prefrontal ventromedial emitían juicios anómalos como respuesta a dilemas morales y que dichos pacientes eran incapaces de generar respuestas emocionales ante hechos abstractos o intenciones.

En el presente estudio, lo que se ha demostrado es que, concretamente, si el resultado de una mala intención es nulo, incluso ante una acción tan perversa como el asesinato, estas personas son incapaces de valorar dicha intención.

Dilema y responsabilidad morales

La investigación fue realizada en colaboración con científicos de la [University of Southern California](#), dirigidos por [Antonio Damasio](#).

En ella participaron nueve pacientes con trastornos en la VMPFC, un área del cerebro del tamaño de una ciruela, situada entre los ojos y por encima de éstos.

Estos pacientes presentaban dificultades para procesar ciertas emociones sociales, como la empatía o la vergüenza, pero mantenían intacta la capacidad de razonar y otras funciones cognitivas, según Young.

En 2007, Damasio y Young realizaron otro estudio en el que demostraron que pacientes de este tipo eran incapaces de juzgar moralmente el asesinato o el daño a otras personas si estas acciones servían para salvar otras vidas. Por eso, los investigadores empezaron a sospechar que los daños en la VMPFC impedían a estas personas generar una respuesta moral corriente.

En la presente investigación, lo que se pretendía era establecer con exactitud el papel de esta área cerebral en la formación de juicios morales. Para ello, le fueron presentados a los participantes 24 escenarios o situaciones con un dilema moral intrínseco y se estudiaron sus reacciones ante ellos.

Cuando las acciones presentadas en dichos escenarios no conllevaban daño alguno, los pacientes eran incapaces de adjudicar responsabilidad moral a los perpetradores. Los individuos estudiados llegaron, incluso, a mostrarse más permisivos con intentos intencionados de hacer daño que con daños accidentales, fijándose sólo en los resultados de cada acción, y a pesar de ser capaces de interpretar las intenciones de las personas que actuaban.

Dos procesos

Según los investigadores, estos resultados respaldan la idea de que la producción de juicios morales requiere de, al menos, dos procesos: una evaluación lógica de la intención y una reacción emocional ante dicha intención.

La VMPFC, por tanto, sería un área cerebral clave en la integración de la intención y de los afectos y nos ayudaría a protegernos de las intenciones maliciosas, así como a distinguir las personas en las que podemos confiar de las que no son fiables.

En una investigación futura, los científicos quieren analizar a pacientes con trastornos en la corteza prefrontal ventromedial más jóvenes, para comprobar si la edad afecta a la capacidad para emitir juicio en estas personas. Asimismo, pretenden estudiar las reacciones y las valoraciones morales de este tipo de pacientes, en caso de que las intenciones dañinas vayan dirigidas a ellos mismos, es decir, sean más personales.

Comentarios

Publicado por Alberto Rodriguez-Sedano el 30/03/2010 09:04

Debemos distinguir radicalmente entre el fundamento material de la moral en el cerebro y el fundamento moral en la sociedad. La sociedad es primera a la moral, y es quien da significado a su ser. No basta con hacer del cerebro un primer grado continuo. El grado de su ampliación no está justamente en el cerebro, sino en lo que no es sólo cerebro. Lo común de tener cerebros no es lo mismo que lo común de su objeto. No neurociencia sino sociología.

En el cerebro hay cierta propensión a la moral, exactamente, en el margen de sensibilidad al otro (afectividad en la predisposición del objeto de la emoción). La sociología, el estudio de las formas morales, no es neurociencia, y la neurociencia no puede mirar la moral sin todo lo que le da contenido. ¿O el cerebro le da por sí mismo un contenido?. Le da una forma incierta.

En lugar de hacer pruebas con pacientes con lesiones, que sociológicamente es un disparate, ¿por qué no estudian si esos pacientes, igualmente, son sujetos de lo moral y no sólo de la subjetividad de su juicio?.

5.Publicado por Jorge el 18/04/2010 05:32

Lamentablemente, el artículo, no menciona las causas que produjeron los trastornos en la corteza prefrontal ventromedial. Si la causa es genética o por algún accidente o infección viral o bacteriana., o quizás algún trauma psicológico. Sería muy interesante saber el origen de este trastorno, para poder prevenir estos daños que pueden dar lugar a personalidades quizás sicóticas, esquizofrénicas. O con tendencias delictivas.

Por otro lado, no está demás este tipo de estudios sobre neurociencias que pueden tener consecuencias sobre la moral o los juicios de moral de las personas, pues el ser humano es un todo biológico y social. ¿Es posible que exista la moral sin un cerebro humano que le pueda dar sentido?. Es un error de muchos estudiosos el tener una visión polarizada o unidireccional de los fenómenos en función de su propio campo de estudio. La visión debe ser más bien multidisciplinaria.

2 Descubren el mecanismo molecular que propicia los comportamientos colectivos

Permitirá comprender cómo se especializan las células o por qué se sincronizan los individuos de diversas especies animales

http://www.tendencias21.net/Descubren-el-mecanismo-molecular-que-propicia-los-comportamientos-colectivos_a4468.html

Un equipo de científicos de la Universidad de Princeton, en Estados Unidos, ha registrado, por primera vez de manera simultánea, los comportamientos de células individuales y de poblaciones celulares, estableciendo el mecanismo que hace que dichas poblaciones se comporten de forma sincronizada. La importancia del descubrimiento radica en que ayudará a entender cómo se producen los comportamientos colectivos celulares que dan lugar a diferentes órganos y, en última instancia, cómo se desarrollan los comportamientos colectivos de las especies animales.

Por Yaiza Martínez.

Científicos de la [Universidad de Princeton](#) han desvelado un mecanismo celular que podría desvelar el misterio de los comportamientos colectivos de las especies, que hace que éstas vuelen en grupo, en el caso de los pájaros; se acumulen en bancos, en el caso de los peces o formen enjambres, en el caso de las abejas, entre otros ejemplos.

Durante mucho tiempo, los especialistas se han preguntado qué procesos se dan en células y moléculas para que se produzca esta sorprendente coordinación entre animales, insectos y organismos de todas las clases.

Una investigación dirigida por [Thomas Gregor](#), profesor de física de la Universidad de Princeton, ha revelado ahora que este comportamiento colectivo tiene su origen en un nivel celular: en células individuales que, al

entrar en contacto con un agente químico externo, se activan provocando una reacción celular en cadena o un comportamiento en grupo.

Reacción individual y sincronizada

Según publica la Universidad de Princeton en un [comunicado](#), la demostración de este fenómeno ha sido realizada con las células de un tipo de ameba.

En estas células individuales se provocó una actividad que dio lugar posteriormente al movimiento coordinado con otras células, utilizando un nucleótido (una molécula orgánica) conocido como adenosina monofosfato cíclico ([AMPc](#)) para provocar una modificación de los parámetros del entorno celular.

Dicha modificación dio lugar a reacciones concretas en las células individuales, que a su vez produjeron una reacción en otras células y una sincronización de los grupos de células.

El AMPc se encuentra por todas partes en la naturaleza y funciona en las rutas de transducción de la señal en las células como respuesta a un estímulo externo o interno, regulando ciertas actividades celulares, como la producción de proteínas.

Dada la ubicuidad del AMPc, los científicos de Princeton creen que los resultados obtenidos tendrían implicaciones para el comportamiento colectivo de las células de otras especies, y no sólo de las amebas.

Sería el caso, por ejemplo, de los procesos que hacen que los glóbulos blancos de la sangre humana se concentren en los nódulos linfáticos o que las células desarrollen órganos distintos.

Señal que provoca el movimiento colectivo

En un artículo publicado por la revista [Science](#), los investigadores explican que midieron las concentraciones del AMPc y registraron sus efectos por vez primera de manera simultánea, en células vivas individuales y grupos de células de una especie de ameba social conocida como [Dictyostelium discoideum](#).

Según los científicos, cuando la cantidad de AMPc situado alrededor de una célula individual alcanzó cierto nivel crítico, dicha célula comenzó a palpar rítmicamente, liberando más sustancias químicas a su entorno, lo que a su vez propició que otras células también palpitaran.

Este efecto se extendió a toda la población celular. En última instancia, las células se formaron en sincronía unas con otras y se movieron juntas, en masa.

Gregor señala que ésta es la primera vez que se ha podido demostrar este mecanismo a nivel de las células individuales y de los grupos celulares simultáneamente, lo que supone un importante avance.

Saber si existe una señal que provoca el movimiento colectivo, es como saber qué señales están provocando que las células den lugar a unidades especializadas, como un corazón o un hígado. Asimismo, estos resultados permitirán comprender mejor qué lleva a un grupo de células a desarrollar comportamientos específicos.

De las células a los organismos

Los científicos estudiaron el comportamiento de las células de las amebas *Dictyostelium* utilizando un sensor óptico, con el que detectaron los niveles de AMPc presentes en cada una de las células individuales de las amebas (el

sensor cambia de color en función de las concentraciones: azul para las altas y amarillo para las bajas). Este sensor fue combinado con el uso de potentes microscopios.

Con ambas herramientas, simultáneamente también se pudo rastrear las concentraciones de AMPc en las poblaciones celulares.

El sistema permitió a los científicos, por tanto, ver por vez primera, a tiempo real, el inicio de los comportamientos colectivos que propiciaron la formación de grupos celulares y relacionar estos comportamientos directamente con el nivel molecular de los mecanismos de señalización celular.

Hasta ahora, muchos estudios se habían centrado bien en el comportamiento de las células individuales bien en las propiedades globales de las poblaciones celulares, en lugar de estudiar las interacciones entre células y grupos. Según Gregor, lo que se debe identificar ahora son las interacciones colectivas y sus mecanismos de señalización a un nivel sistémico.

Por un lado, los científicos necesitan comprender cómo las propiedades cooperativas de los grupos difieren de las características de las células individuales. Por otra parte, también se necesita saber cómo las acciones dentro de una sola célula generan un comportamiento comunitario. Todo este conocimiento servirá para entender qué sucede a nivel molecular y celular para que, posteriormente, se produzca la coordinación a otro nivel: el de los grupos de animales, insectos y organismos.

3 El ser humano obedece ciegamente a las órdenes de hacer daño

La repetición del experimento de Milgram confirma que todavía la autoridad subyuga a la moral

http://www.tendencias21.net/El-ser-humano-obedece-ciegamente-a-las-ordenes-de-hacer-dano_a2854.html

En los años 60 del siglo XX, el psicólogo Stanley Milgram realizó un controvertido experimento con el que demostró que la obediencia a las órdenes de una autoridad está por encima de la moral de casi cualquier individuo. Personas normales que creían estar aplicando dolorosas corrientes eléctricas a otras personas (en realidad actores que fingían estar sufriendo) no se detuvieron, y siguieron haciendo daño hasta que se les ordenó. Ahora, un experimento similar acaba de arrojar resultados similares: en cincuenta años, apenas nada ha cambiado en este sentido, aún "la férrea autoridad se impone a los fuertes imperativos morales de los sujetos de lastimar a otros". Por Yaiza Martínez.

En los años 60 del siglo pasado, un psicólogo de la prestigiosa Universidad de Yale llamado [Stanley Milgram](#) realizó un controvertido experimento que fue bautizado como [Experimento de Milgram](#).

El fin de la prueba era medir la buena voluntad de un participante para obedecer las órdenes de una autoridad, incluso cuando dichas órdenes entrasen en conflicto con su conciencia personal.

Los experimentos comenzaron en julio de 1961, un año después de que [Adolf Eichmann](#) fuera juzgado y sentenciado a muerte en Jerusalén por crímenes contra la humanidad durante el régimen nazi en Alemania.

Milgram estaba intrigado acerca de cómo un hombre completamente normal, e incluso aburrido, y que no tenía nada en contra de los judíos había podido ser un activo partícipe del [Holocausto](#).

La curiosidad de Milgram

La curiosidad obligó a este psicólogo a llevar a cabo un experimento, en el que los participantes creyeron que estaban probando los efectos del castigo en el aprendizaje.

El Experimento de Milgram consistió en que un voluntario debía infringir daño a otro voluntario, que en realidad era un actor compinchado con el investigador y que simulaba dolor, sin que el otro voluntario fuera consciente del engaño.

Situado el actor en un módulo de cristal visible para el primer participante, se le colocaban electrodos a través de los cuales el primer voluntario debía enviar corrientes eléctricas al actor, corrientes que supuestamente eran extremadamente dolorosas. Estas corrientes iban aumentando de intensidad, mientras el actor hacía que sentía cada vez más dolor.

Los participantes se iban poniendo nerviosos de ver sufrir al otro, pero seguían obedeciendo al investigador, al menos hasta cierto punto.

Ahora, casi medio siglo después de que se desarrollara este experimento, otro psicólogo de la [Santa Clara University](#), de Estados Unidos, ha descubierto que nada ha cambiado: la gente sigue dispuesta a hacer daño a otros, si se lo ordena una figura autoritaria.

Obediencia universal

Según la [American Psychological Association](#), [Jerry M. Burger](#) repitió el Experimento Milgram demostrando que las tasas de obediencia ciega a la autoridad –por encima del dolor que esté sintiendo la otra persona- son tan sólo ligeramente más bajas que hace cincuenta años.

Por otro lado, la investigación demostró que no había diferencias en el grado de obediencia entre hombres y mujeres.

En la revista especializada [American Psychologist](#), que pertenece a la [American Psychological Association](#), ha aparecido un [artículo](#) en el que se explican estos resultados.

Según Burger, la copia del experimento ha demostrado que los mismos factores de situación que afectaban a la obediencia en el Experimento de Milgram siguen funcionando en la actualidad.

Milgram descubrió que, tras escuchar los primeros gritos de dolor del participante (actor) al aplicarle corrientes de 150 voltios, el 82,5% de los participantes seguían administrando descargas. Y de ese porcentaje, el 79% continuó haciéndolo, hasta los 450 voltios. En la réplica experimental de Burger, los porcentajes fueron similares, aunque las corrientes fueron aplicadas sólo hasta los 150 voltios.

Variaciones en la prueba

Las técnicas de Milgram fueron muy debatidas al publicarse los resultados de su experimento. Como resultado, existe actualmente un código ético para la experimentación psicológica, y ningún estudio utilizando procedimientos idénticos a los de Milgram había sido publicado en más de tres décadas, según Burger.

Este investigador introdujo una serie de variables en la prueba para lograr la aprobación institucional para su trabajo: la limitación a 150 voltios de las descargas (en lugar de hasta 450 voltios) fue una de ellas. Ese punto en las descargas es el más crítico, porque es cuando comienzan a aparecer más resistencia por parte de los participantes.

Además, en el estudio de Burger, se les repitió a los participantes que podían abandonar el experimento en cualquier momento, y que recibirían el dinero aunque lo dejaran a la mitad.

Por último, para que los voluntarios creyesen que las descargas eléctricas eran reales, se les suministró una descarga de 15 voltios (en el Experimento de Milgram las descargas "cebo" fueron de 45 voltios). A pesar de los cambios, las pruebas demostraron que la bondad no gana aún a la obediencia.

Resultados similares en experimento virtual

El Experimento de Milgram ha sido tan controvertido que se han llegado a realizar simulaciones virtuales de él. Tal y como explicamos hace un tiempo en [Tendencias21](#), el University College de Londres repitió en un entorno virtual dicho experimento con personajes reales y virtuales.

En este caso, los voluntarios sabían que los que sufrían las descargas eléctricas eran personas irreales. Una parte de ellos se comunicó con los personajes virtuales a través de un interfaz textual, y un segundo grupo fue introducido en un entorno gráfico, en el que podían ver a su interlocutor: la representación tridimensional de una mujer.

Los resultados, publicados en [PlosOne](#) fueron los siguientes: en el primer grupo todos los participantes administraron las 20 descargas eléctricas que

se les pidió. En el segundo, tres personas aplicaron 19 descargas, mientras que otras tres provocaron, respectivamente 9, 16 y 18.

La mitad del segundo grupo admitió que había deseado detenerse, pero, de nuevo, la autoridad venció a sus propios impulsos. Aunque la finalidad de esta prueba era probar si es útil la realidad virtual para la investigación psicológica, de nuevo se recogieron resultados similares a los informados por Milgram y Burger.

Según lo describió Milgram, la férrea autoridad se impone a los fuertes imperativos morales de los sujetos de lastimar a otros y, aún con los gritos de las víctimas sonando en los oídos de los participantes, la autoridad subyuga con mayor frecuencia. La extrema buena voluntad de los adultos de aceptar casi cualquier requerimiento ordenado por la autoridad constituye el principal descubrimiento de estos experimentos.