

La estructura de los cerebros de hombres y mujeres es más parecida de lo que se creía

Sin embargo, los modos de conexiones neuronales varían entre ambos sexos, lo que podría explicar ciertas diferencias en los comportamientos

Un estudio reciente ha revelado que en los humanos no existen diferencias significativas entre ambos sexos en un área cerebral específica: la amígdala. Otra investigación previa señaló que tampoco las hay en el hipocampo. Así que, al contrario de lo que se pensaba, estructuralmente no existirían en nuestra especie un "cerebro masculino" y otro "femenino". Pero la cuestión no es tan simple: el conectoma (mapa de las conexiones neuronales) apunta a que algunas diferencias en los comportamientos de hombres y mujeres pueden ser achacadas al modo en que nuestros cerebros están "conectados" internamente. Era de esperar que un órgano tan complejo como el cerebro nos diera respuestas paradójicas. Por Yaiza Martínez.

Un nuevo estudio sobre las diferencias entre los cerebros de hombres y mujeres, realizado por la Universidad de Medicina y Ciencias Rosalind Franklin (Chicago, EEUU), ha revelado que en la especie humana no existen diferencias significativas entre ambos sexos en un área cerebral específica: la [amígdala](#), estructura implicada en todo tipo de emociones y en comportamientos sociales, como la agresión y la excitación sexual.

Los resultados se contraponen a los de estudios realizados en animales (por ejemplo, en ratas), que habían indicado que la amígdala es desproporcionadamente mayor en los cerebros masculinos. Trasladados estos resultados a humanos, se había sugerido que esta diferencia de tamaño contribuiría a las diferencias sexuales en la emotividad y en la prevalencia de trastornos como la ansiedad y la depresión.

El presente estudio consistió en un metanálisis con enfoque estadístico en el que se combinaron los resultados de múltiples investigaciones previas; decenas de estudios realizados con una técnica llamada [resonancia magnética cerebral](#).

En total se analizaron 58 comparaciones publicadas de volumen de amígdala en grupos de hombres y mujeres sanos (o de niños y niñas). Aunque estos estudios informaban de que la amígdala es alrededor de un 10% mayor en los cerebros masculinos, esta diferencia es comparable al tamaño mayor de los cuerpos de los varones y, más concretamente, se relaciona con el 12% más de volumen cerebral que tienen, con respecto a las mujeres.

Tras corregir las medidas para ajustarlas al tamaño total del cerebro, la diferencia entre hombres y mujeres del volumen de la amígdala resultó insignificante (<0,1% en la amígdala derecha y 2,5% en la amígdala izquierda), y no estadísticamente significativa.

Qué pasa en el hipocampo

Dirigida por la neurocientífica Lise Eliot, esta investigación está en línea con los de estudios previos que ya habían señalado que, en lo estructural, no existiría "cerebro masculino" o "cerebro femenino" en nuestra especie. Es decir, que en los humanos no habría tanto dimorfismo sexual cerebral como en los roedores, por ejemplo.

La propia Eliot [realizó en 2015 un trabajo](#) que desacreditó la creencia generalizada de que el [hipocampo](#) del cerebro, un área que consolida nuevos recuerdos y ayuda a conectar las emociones con los sentidos, es mayor en las mujeres que en los hombres.

Este otro estudio también consistió en un metanálisis de volúmenes del hipocampo medidos con resonancia magnética. En él no se encontró ninguna diferencia significativa entre hombres y mujeres. En este caso, el equipo examinó los resultados de 76 trabajos publicados, en los que participaron más de 6.000 personas sanas.

Los hipocampos se encuentran a ambos lados del cerebro, bajo la corteza cerebral. Los hallazgos del equipo desafiaron el año pasado la afirmación habitual de que un hipocampo desproporcionadamente mayor explicaría la tendencia de las mujeres hacia una mayor expresividad emocional, habilidades interpersonales más fuertes y una mejor memoria verbal.

Diferencias en la conectividad

Aunque las estructuras de los cerebros de hombres y mujeres sean más parecidas de lo que se pensaba, hay otro factor que puede marcar diferencias entre ambos sexos: la conectividad entre las células cerebrales.

En este sentido, dos estudios -uno realizado en 2013 y otro en 2016- han revelado lo siguiente. [El primero de ellos](#), liderado por Ragini Verma, investigadora del departamento de radiología de la Universidad de Pensilvania (EE UU), comprobó que las estructuras de conexiones cerebrales de hombres y mujeres son muy distintas: mientras que los hombres tienen muchas conexiones dentro de cada uno de los dos hemisferios, las mujeres tienen muchas conexiones entre ambos.

Este hecho explicaría, según los autores de la investigación, que los hombres estén más preparados para la conectividad entre la percepción y la coordinación, mientras que las mujeres conectan mejor la capacidad analítica y la intuición.

[La segunda investigación](#), realizada por científicos de la Perelman School of Medicine de la Universidad de Pennsylvania (EEUU) y publicada en la revista *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, se llevó a cabo con 900 personas. A todos ellas se les realizaron escáneres cerebrales con la técnica de imágenes con por resonancia magnética con [tensores](#) de difusión (DTI o ITD); así como una batería computarizada de tests psicológicos, destinados a medir la seguridad y la velocidad de su rendimiento cerebral. Con estas técnicas, los investigadores lograron desarrollar un [conectoma](#) estructural –un mapa de las conexiones neuronales- del cerebro de cada sujeto.

Este conectoma reveló que algunas diferencias en los comportamientos de hombres y mujeres iban en paralelo a ciertas distinciones relacionadas con dichas subredes cerebrales.

En concreto, una conectividad estructural más fuerte en las funciones motora, sensorial y ejecutiva encajaba con mayores habilidades espaciales y motoras en los hombres. En las mujeres, las subredes asociadas con la cognición social, la atención y la memoria presentaban una mayor conectividad, lo que encajaba con unas habilidades cognitivo-sociales y de memoria superiores en ellas que en los varones.

Implicaciones

Los resultados de todas estas investigaciones apuntan a que los cerebros de hombres y mujeres son muy distintos pero también muy parecidos. Es decir, implican que la discusión sobre el dimorfismo sexual cerebral de los humanos no tiene una respuesta simple. No debería sorprendernos, dada la complejidad de este órgano, considerado [un hecho evolutivo excepcional](#)

Desde un punto de vista médico, comprender bien las diferencias cerebrales entre ambos sexos es

importante porque estas pueden ayudar a comprender por qué [hombres y mujeres sufren enfermedades mentales diferentes](#) y a tratarlas. Por ejemplo, se sabe que los hombres son mucho más propensos a padecer autismo que las mujeres y las mujeres más propensas a la depresión o la ansiedad que los hombres.

Algunos especialistas (como la psicóloga canadiense [Doreen Kimura](#)) creen que las diferencias entre los cerebros masculino y femenino se deben a la tradicional división de trabajo que ha existido no sólo en el ser humano, sino también en otros animales que nos han precedido en la escala filogenética. Otro factor puede ser la maternidad. Según un [estudio](#), realizado en 2010 por neurocientíficos del Instituto Nacional de Salud Mental de Estados Unidos, esta situación puede hacer que el cerebro de las mujeres crezca.

Referencias

bibliográficas:

Dhruv Marwaha, Meha Halari, Lise Eliot. [Meta-analysis reveals a lack of sexual dimorphism in human amygdala volume](#). *NeuroImage* (2017). DOI: 10.1016/j.neuroimage.2016.12.021.

Birkan Tunç, Berkan Solmaz, Drew Parker, Theodore D. Satterthwaite, Mark A. Elliott, Monica E. Calkins, Kosha Ruparel, Raquel E. Gur, Ruben C. Gur, Ragini Verma. [Establishing a link between sex-related differences in the structural connectome and behaviour](#). *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* (2016). DOI: 10.1098/rstb.2015.0111.

Madhura Ingahalikar, Ragini Verma, et al. [Sex differences in the structural connectome of the human brain](#). *PNAS* (2013). DOI: 10.1073/pnas.1316909110.

Fuente: http://www.tendencias21.net/La-estructura-de-los-cerebros-de-hombres-y-mujeres-es-mas-parecida-de-lo-que-se-creia_a43624.html