

El cerebro es lo que más diferencia a los humanos del resto de primates

El cerebro de los humanos es más grande que el de los otros primates, pero no es lo más característico. Un equipo internacional con participación española ha realizado el análisis más completo sobre muestras de tejido de varias regiones de cerebros de humanos, chimpancés y macacos, y confirma que la mayor diferencia con nuestro cerebro se produce en la región asociada al movimiento y por tanto a la bipedación.

SINC

23/11/2017 20:00 CEST



Los científicos también observaron entre las especies de primates sorprendentes similitudes en cuanto a la expresión génica en todas las regiones del cerebro estudiadas. / [Tambako](#)

El cerebro humano es más grande que el de nuestros parientes vivos más cercanos –el chimpancé, el bonobo y el gorila–, pero esto no explica las funcionalidades que hacen que sea único.

Un análisis de los tejidos de cerebros humanos, chimpancés y macacos, publicado hoy en la revista *Science*, concluye que el cerebro humano no solo es una versión más grande del cerebro primate ancestral, sino que ha

acumulado un gran número de diferencias. Esto lo convierte en el órgano primario que da identidad a nuestra especie.

“Que nuestros cerebros sean tres veces mayores que los de los chimpancés es un hecho muy destacable que se ha conseguido en poco más de un millón de años”, explica Tomàs Marquès-Bonet, profesor de investigación ICREA en la [Universitat Pompeu Fabra \(UPF\)](#) e investigador y director del [Instituto de Biología Evolutiva \(IBE\)](#), y uno de los autores del estudio.

“Los cerebros humanos tienen muchas más células que las de los otros primates, y estas están más interconectadas; por ello, tienen más capacidad de procesamiento”, añade el experto.

“Los cerebros humanos tienen muchas más células que las de los otros primates, y están más interconectadas; por ello, tienen más capacidad de procesamiento”, dice el autor

En el estudio se analizaron 247 muestras de tejido de 16 regiones del cerebro implicadas en el comportamiento y en el proceso cognitivo de alto nivel –en concreto, del hipocampo, la amígdala, el estriado, el núcleo dorsomedial del tálamo, la corteza cerebelosa y once áreas del neocórtex–. Las muestras procedían de seis humanos, cinco chimpancés y cinco macacos.

Principales diferencias y similitudes

Tras el análisis, liderado por Nenad Sestan, catedrático de la Universidad de Yale (EE UU) e investigador del Instituto Kavli de Neurociencias, se observaron entre las especies de primates sorprendentes similitudes en cuanto a la expresión génica en todas las regiones del cerebro estudiadas, e incluso en el córtex prefrontal, la región del cerebro implicada en el aprendizaje de orden superior que más diferencia a los humanos de los otros simios.

En cambio, el área del cerebro humano en el que se detectó una expresión

génica más específica fue el estriado, una región que habitualmente se asocia al movimiento y que podría estar vinculada a la bipedación.

Los coautores del estudio, André M. M. Sousa y Ying Zhu, ambos investigadores del laboratorio de Sestan, se centraron en el gen TH, que está implicado en la producción de dopamina, un neurotransmisor con un papel clave en la función del orden superior, y que está ausente en las personas afectadas por la enfermedad de Parkinson.

Sousa y Zhu observaron que, mientras que el gen se expresaba mucho en una población rara de neuronas inhibitoras del neocórtex y del estriado en humanos, no aparecía en el neocórtex del cerebro humano. Según Sousa, “la expresión de este gen en el neocórtex se perdió, muy probablemente, en un antepasado común, y reapareció en el linaje humano”.

En la investigación también se hallaron altos niveles de expresión del gen MET, vinculado con el trastorno del espectro autista, en el córtex prefrontal humano en comparación con los tres primates estudiados.

Referencia bibliográfica:

Sousa, A.M.M.; Zhu, Y.; Raghanti, M.A.; Kitchen, R.R.; Onorati, M.; Tebbenkamp, A.T.N.; Stutz, B.; Meyer, K.A.; Li, M.; Imamura Kawasawa, Y.; Liu, F.; Garcia Pérez, R.; Mele, M.; Carvalho, T.; Skarica, M.; Gulden, F.O.; Pletikos, M.; Shibata, A.; Stephenson, A.R.; Edler, M.K.; Eli, J.F.; Eldsworth, J.D.; Horvath, T.L.; Hof, P.R.; Hyde, T.M.; Kleinman, J.E.; Weinberger, D.R.; Reimers, M.; Lifton, R.P.; Mane, S.M.; Noonan, J.P.; State, M.W.; Lein, E.S.; Knowles, J.A.; Marques-Bonet, T.; Sherwood, C.C.; Gerstein, M.B.; Sestan, N. “Molecular and cellular reorganization of neural circuits in the human lineage”. *Science*, noviembre de 2017. DOI: 10.1126/science.aan3456

La investigación ha sido financiada por el Instituto Nacional de Salud Mental de Estados Unidos y ha contado en la financiación de Howard Hughes International Career.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CEREBRO | HUMANO | CHIMPANCÉ | PRIMATES |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)