

Científicos descubren la receta de la monogamia

Un estudio que abarca 450 millones de años explica cómo la «fidelidad» se extendió entre los vertebrados.



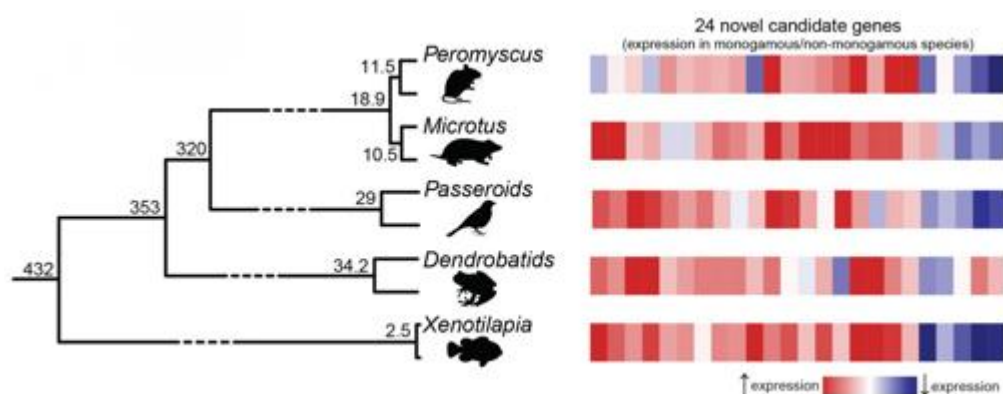
Desde hace décadas, los científicos han estado interesados en aclarar por qué muchos vertebrados, especialmente entre los mamíferos, han evolucionado hacia la monogamia.

¿Qué ventaja hay para un macho estar con una sola hembra si podría producir crías (y por tanto expandir su material genético) con otras en la misma temporada de crianza? ¿Por qué ese mismo macho decide conformarse con una sola compañera que se verá obligada a un largo período de gestación? El ejemplo más famoso es el de los «amorosos» ratones de la pradera (*Microtus ochrogaster*) cuyas uniones son tan fuertes que duran toda la vida.

Decenas de estudios han intentado responder a estas preguntas. Existen dos hipótesis fundamentales: una señala que la

formación de parejas incrementa la salud de las crías gracias al cuidado de los dos progenitores. La otra, defendida en la revista «Science» hace algunos años por investigadores de la Universidad de Cambridge en Reino Unido, indica que la unión protege a las hembras. Ahora, un nuevo e interesante estudio genético que abarca 450 millones de años ha descubierto algo sorprendente. Al parecer, según sus conclusiones, existe una «receta» universal para las criaturas «fieles».

El informe, publicado en la revista «Proceedings of the National Academy of Sciences» (PNAS), define la monogamia en animales como la formación de un vínculo de pareja con un compañero durante al menos una temporada de apareamiento, compartiendo parte o todo el trabajo de criar a los hijos y de defenderlos de los depredadores y otros peligros. Los investigadores aún consideran a los animales monógamos si ocasionalmente se aparean con otros.



Al menos cinco veces durante los últimos 450 millones de años, la evolución utilizó un tipo de fórmula universal para convertir a los animales en monógamos: aumentar la actividad de algunos genes (rojo) y rechazar otros (azul) en el cerebro.

Diez especies

Con ese planteamiento, los científicos analizaron cinco pares de especies de vertebrados estrechamente relacionadas: cuatro mamíferos, dos aves, dos ranas y dos peces, cada uno con un

miembro monógamo y uno no monógamo. No fue fácil conseguir a los animales. Los pájaros cantores proceden de Rumania y los peces son unos cíclidos del lago Tanganica en África.

Estos cinco pares representan cinco ocasiones en la evolución de los vertebrados en las que la monogamia surgió de manera independiente, como cuando los ratones de campo no monógamos y sus parientes cercanos se dividieron en dos especies separadas. «Nuestro estudio abarca 450 millones de años de evolución, que es el tiempo que todas estas especies compartieron un ancestro común», explica Rebecca Young, investigadora asociada en el Departamento de Biología Integrativa en Austin y primera autora de la investigación. Nunca antes se había tenido en cuenta un tiempo evolutivo tan amplio. «Queríamos ser audaces, y quizás un poco locos» en el nuevo experimento, afirma a «Science» el neurocientífico y coautor Hans Hofmann.

Memoria para reconocerte

Los investigadores compararon la expresión génica en el cerebro de los machos de las diez especies para determinar qué cambios ocurrieron en cada una de las transiciones evolutivas. Y a pesar de la complejidad de la monogamia como comportamiento, encontraron que siempre ocurrían los mismos cambios en la expresión génica. En concreto, encontraron 24 genes con patrones de expresión similares en los machos monógamos. En ellos, ciertos conjuntos de genes eran más propensos a ser activados o desactivados que en las especies no monógamas. Los científicos descartaron otras razones por las que estos animales monógamos podrían tener patrones de expresión génica similares, incluidos entornos similares o relaciones evolutivas cercanas.

Entre los genes con mayor actividad en las especies monógamas se encuentran algunos involucrados en el desarrollo neuronal, la señalización entre las células, el aprendizaje y la

memoria. Los investigadores especulan que los genes que hacen que el cerebro sea más adaptable, y más capaz de recordar, también podrían ayudar a los animales a reconocer a sus parejas y encontrar su presencia gratificante.

Fidelidad humana

El hallazgo sugiere que comportamientos sociales tan complejos como la fidelidad pueden estar relacionados con la forma como los genes se expresan en el cerebro. Y durante cientos de millones de años estas transiciones a comportamientos tan complejos han sucedido de la misma manera cada vez. Algo, reconoce Young, que nadie habría esperado.

Los humanos también solemos elegir la monogamia, pero la cultura, las normas sociales y las hipotecas juegan un papel fundamental, quizás tan importante (o quién sabe si más) que el biológico. Sin embargo, los investigadores no descartan que también compartamos esa firma genética del vínculo con los ratones, los peces o las ranas monógamas.

Fuente: abc.