

Sorprendente: Ositos de agua tienen la clave de la evolución

El Ciudadano · 18 de enero de 2016

Los tardígrados son unos diminutos invertebrados que habitan en el agua, lucen simpáticos, pero además son considerados actualmente como los animales más robustos en la Tierra y también de los más raros claro está. De hecho, según un estudio publicado en las Actas de la Academia Nacional de Ciencias, estos animalitos tienen casi una sexta parte de sus genomas foráneo, lo que significa que reciben un gran trozo de su ADN de otras criaturas que no son el propio animal.





Los tardígrados son unos diminutos invertebrados que habitan en el agua, lucen simpáticos, pero además son considerados actualmente como los animales más robustos en la Tierra y también de los más raros claro está. De hecho, según un estudio publicado en las Actas de la Academia Nacional de Ciencias, estos seres tienen casi una sexta parte de sus genomas foráneo, lo que significa que reciben un gran trozo de su ADN de otras criaturas que no son el propio animal.

Estos animalitos, también conocidos como osos de agua, son casi indestructibles. Increíblemente únicos, los ositos de agua, similares a gusanos de ocho patas, son seres microscópicos que crecen poco más de 1 mm en promedio y se pueden encontrar casi en cualquier lugar de nuestro planeta. Pueden soportar temperaturas de cero casi absoluto, sobrevivir a la radiación espacial, a la presión extrema y pueden vivir por más de 10 años sin comida ni agua.

«No teníamos idea de que el genoma de un animal podría estar compuesto de tanto ADN externo», dijo el co-autor del artículo Bob Goldstein de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill. «Sabíamos que muchos animales adquieren genes extraños, pero no teníamos ni idea de que pasaba a este grado», agregó.

Entonces, ¿de dónde están recibiendo la tardígrado todos sus genes? El ADN foráneo proviene principalmente de bacterias, pero también de plantas, hongos, y de arqueas, organismos unicelulares

similares a las bacterias. Y es esta increíble variedad de genes lo que hace sugerir a los investigadores, la razón que ha permitido que el oso de agua pueda sobrevivir en condiciones tan extremas.

«Los animales que pueden sobrevivir a las tensiones extremas pueden ser particularmente propensos a adquirir genes extraños y los genes bacterianos pueden ser más capaces de soportar estas condiciones», dijo uno de los investigadores, Thomas Boothby.

Cabe recordar que en 2007, algunos tardígrados fueron lanzados hacia el espacio exterior desde un satélite. Y muchos de los osos de agua todavía estaban vivos cuando el satélite regresó. De hecho, algunos de los ejemplares femeninos habían puesto huevos en el espacio, con el joven osito de agua nacido en perfectas condiciones, como si nada hubiera pasado.

El ADN de este animal es muy peculiar como dijimos ya que 17,5 por ciento de su ADN es de fuera, ya que ha sido tomado de diferentes bacterias, plantas y virus. O sea también puede decirse que tiene más de 6.000 genes extraños de diferentes especies, por lo que puede manejar una gran cantidad de estrés. Siendo lo más interesante que la mayor parte del ADN del tardígrado es proveniente de otros microorganismos unicelulares.

En otras palabras, esto significa que si se lleva a un tardígrado a una situación de estrés, tales como la desecación, su ADN se romperá en trozos pequeños. O sea, la membrana y el núcleo (donde reside el ADN) tendrán “espacios interiores”, de tal manera que otras moléculas grandes pueden pasar a través fácilmente. Del mismo modo, otro ejemplo de una situación «estresante» es que, si se pone un tardígrado en el congelador durante 20 años, a los 20 minutos, el animal puede descongelar a sí mismo y vivir una vida normal, como si nada hubiera sucedido.

Boothby dijo: «Los animales que pueden sobrevivir a las tensiones extremas pueden ser particularmente propensos a adquirir genes extraños. Y los genes bacterianos pueden ser más capaces de soportar tensiones que los que provienen de animales».

El científico se extendió en su declaración que: “Durante este proceso, los osos de agua no sólo pueden reparar su propio ADN dañado, sino también el ADN extraño, creando un mosaico de genes que provienen de diferentes especies. Se trataría de un proceso aleatorio, pero los genes que van pasando hacia abajo serían los que ayudan a los animales sobrevivir. La investigación adicional que hay que hacer es, exactamente ¿Cómo obtienen los tardígrados este ADN extraño?, y además ver la frecuencia con la que esto está sucediendo. Pero lo que es realmente emocionante, es que esta serie de descubrimientos proporcionan una nueva comprensión de cómo exactamente evoluciona la vida”.

Además dijo que por lo general: «Pensamos en el árbol de la vida, con material genético que pasa verticalmente de mamá y papá, pero la transferencia horizontal de genes es cada vez más ampliamente aceptada y conocida, al menos en ciertos organismos, por lo que ahora se está empezando a cambiar la manera en que pensamos acerca de la evolución, sobre los mecanismos que intervienen en la herencia de material genético y la estabilidad de los genomas», dijo Boothby, agregando que: «Así que en lugar de pensar en el árbol de la vida, podemos pensar en la red de la vida y el cruce de material genético de rama en rama. Así que es emocionante. Estamos empezando a ajustar nuestra comprensión de cómo funciona la evolución».

El Ciudadano

Fuente: [techworm.net](#)

Fuente: [El Ciudadano](#)