

Los genes de mono que bloquean los virus del sida han evolucionado más de una vez

Investigadores de la Escuela Médica de Harvard (EE UU) han identificado un gen en el mono asiático que puede haber evolucionado como defensa contra los lentivirus, un grupo de virus que incluye el VIH. El estudio, que se publica en la revista *PLoS Pathogens*, sugiere que el sida no es una epidemia nueva.

SINC

29/2/2008 08:00 CEST

El gen TRIM5-CypA es un híbrido de dos genes celulares existentes: TRIM5 y CypA. Su combinación genera una única proteína capaz de bloquear la infección por virus relacionados con el VIH. El artículo, que publica ahora la revista *PLoS Pathogens*, identifica por segunda vez esta combinación genética en monos asiáticos (*Aotus* sp). El primer gen híbrido, el TRIMCyp, se descubrió en 2004 en el mono nocturno sudamericano.

Normalmente, los biólogos evolutivos presuponen que las secuencias de DNA similares, presentes en el mismo lugar en los genomas de dos o más especies, evolucionaron sólo una vez. Aquí, el gen aparece primero en un ancestro común y es heredado posteriormente por todas las especies que descienden de ese ancestro. Sin embargo, en los genes TRIM5-CypA y TRIMCyp, no ocurre lo mismo.

El equipo de investigadores, liderados por Ruchi M. Newman, del departamento de Microbiología y Genética Molecular de la Universidad de Harvard (EE UU), no encontró el TRIM5-CypA los macacos asiáticos. Asimismo, el TRIMCyp del mono nocturno no se encontró en ninguna otra especie de primate sudamericano.

Los investigadores interpretan esto de la siguiente forma: "los dos genes surgieron independientemente, una vez en los monos nocturnos y otra vez en los macacos". De forma reveladora, aunque las secuencias proteicas especificadas por los dos genes TRIM5-CypA sean similares, en términos de ADN resulta evidente que los sucesos moleculares que llevaron a la formación de los dos genes fueron distintos.

La evidencia genética del equipo de Harvard indica que los dos genes TRIM5-CypA constituyen un ejemplo inequívoco y particularmente sorprendente de evolución convergente. Los biólogos evolutivos denominan a la adquisición de una adaptación similar en especies distintas 'evolución convergente', por ejemplo, la aparición independiente del vuelo en pájaros y murciélagos.

Además, los científicos consideran que los acontecimientos moleculares necesarios para la formación de los dos genes TRIM5-CypA son "poco comunes". El hecho de que el proceso se produjera, al menos, dos veces durante la evolución de los primates sugiere que la combinación de los genes TRIM5 y CypA proporciona una gran ventaja evolutiva en los individuos en los que aparece originalmente.

Una posibilidad es que los nuevos genes formados evitaran la infección por virus prehistóricos relacionados con el virus del sida. De ser así, esto podría significar que las epidemias similares al sida no son exclusivas de nuestro tiempo, sino que, de hecho, podrían haber atacado a nuestros ancestros primates mucho antes.

Referencia bibliográfica:

Newman, R. M., Hall, L., Kirmaier, A., Pozzi, L.-A., Pery, E., et al. (2008), "Evolution of a TRIM5-CypA Splice Isoform in Old World Monkeys". PLoS Pathog 4(2): e1000003. doi:10.1371/journal.ppat.1000003

Más información:

www.plospathogens.org/doi/ppat.1000003

<http://www.plos.org/press/plpa-04-02-29-johnson.pdf>

www.plospathogens.org

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

MONOS

SIDA

Creative Commons 4.0

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