

14 de marzo de 2013

UNT - CONICET

Demuestran que los mamíferos placentarios se originaron con el fin de los dinosaurios

Paleontólogos reconstruyeron el aspecto de uno de nuestros ancestros más lejanos. Se habría originado hace 65 millones de años gracias a nuevas condiciones ambientales provocadas por la extinción masiva de los dinosaurios.

Tras de seis años de trabajo conjunto un equipo internacional de 23 científicos, entre ellos dos investigadores argentinos del CONICET, lograron reconstruir la morfología del primer mamífero placentario de la historia y situar su origen hace 65 millones de años, después de la extinción de los dinosaurios en el límite de los períodos Cretácico y Paleógeno. La investigación fue liderada por la paleontóloga Maureen O'Leary y fue coordinada desde el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York.

Los resultados de la investigación, publicados en la prestigiosa revista *Science*, indican que los mamíferos placentarios comparten un ancestro común del que rápidamente se originaron todos los grupos modernos. "Estos animales habrían surgido luego de la extinción de los dinosaurios, probablemente debido a la apertura de nuevas posibilidades ecológicas," explica el argentino Guillermo Rougier, investigador de la Universidad de Louisville, Estados Unidos.

Dentro de esta clase de mamíferos se ubican aquellos que gracias a la placenta muy desarrollada de la madre nacen en estado fetal avanzado. "Todos los placentarios, desde los roedores, ballenas, carnívoros y hasta primates, incluidos nosotros los humanos, descendemos directamente de un ancestro común cuyas características se han podido reconstruir en este estudio", explica Norberto Giannini, doctor en biología e investigador adjunto del CONICET en la Universidad Nacional de Tucumán.

"Nuestro objetivo fue probar las interrelaciones de los mamíferos basados en evidencias morfológicas y moleculares. Se construyó por primera vez una base de datos de más de cuatro mil quinientos caracteres, que utilizamos para ver si la radiación de los mamíferos modernos ocurrió antes, durante, o después de la extinción de los grandes dinosaurios", comenta Rougier.

Para ello los científicos utilizaron la evidencia disponible para estimar las relaciones de parentesco entre los grupos actuales de placentarios y las formas existentes en el período Cretácico y los anteriores. Este análisis llamado filogenia produce una representación de relaciones entre especies o "árbol filogenético". Así lograron deducir el aspecto y la morfología del ancestro placentario en base a una cantidad sin precedentes de información en caracteres principalmente morfológicos.

"Este mamífero placentario ancestral es una reconstrucción, no un animal en sí", explica Giannini, "pero sí nos permite estimar con gran exactitud sus características por estar basada en mucha información: un pequeño tamaño, menor a 250 gramos, buena cubierta de pelo, una larga cola, hábitos nocturnos y semiarborícolas, dentición adaptada al consumo de insectos, y una placenta similar a la humana".

La hipótesis en la que se basaron fue el modelo conocido como “explosivo” que, apoyada en la ausencia de fósiles de placentarios en el Cretácico, sostiene que los grupos modernos de placentarios se originaron tras la caída del asteroide que provocó la extinción masiva de los dinosaurios hace 65 millones en lo que se conoce como límite K-Pg y que divide los períodos Cretácico y Paleógeno.

“La diversificación inicial, explosiva, tuvo lugar en los primeros cientos de miles de años después del K-Pg en ecosistemas terrestres profundamente alterados por el catastrófico impacto de asteroide que devastó la Tierra y causó la extinción de los dinosaurios grandes, pero no así de los mamíferos y los dinosaurios pequeños que son las aves”, agrega Giannini.

La investigación consistió en tres etapas. Primero se compiló, sistematizó y documentó toda la información sobre características físicas, como órganos y huesos, de importancia evolutiva para los mamíferos, de lo que resultó una lista de 4541 caracteres, diez veces mayor que la de estudios previos. Luego se registró la variación de esos caracteres en 86 especies, y finalmente se generó la matriz primaria de datos para ejecutar los análisis computacionales conjuntamente con secuencias de ADN.

Según los científicos los resultados de este trabajo nos dicen que este ancestro común se parecía a las musarañas arborícolas actuales y que el linaje humano probablemente pudo desarrollarse gracias a la extinción de los grandes dinosaurios. “Los humanos hemos retenido muchas características de este ancestro común”, dice Rougier.

“Los mamíferos, en sentido amplio, son mucho más antiguos que el límite K-Pg, pero la edad de los placentarios en particular es motivo de controversia. Este trabajo no apoya la hipótesis que sitúa el origen de los placentarios en pleno Cretácico hace más de 90 millones de años, sino una de las hipótesis alternativas, que los mamíferos placentarios se diversificaron cerca del límite K-Pg”, enfatiza Giannini.

La investigación fue financiada por el Fondo Nacional para la Ciencia de Estados Unidos (NSF). Involucró a 23 investigadores de 6 países: Estados Unidos, Argentina, Brasil, China, Canadá y Perú y estuvo coordinada desde el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York.

Acerca del CONICET

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Con 55 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:

Presupuesto: con un crecimiento de 12 veces para el período 2003 - 2013, pasó de \$236.000.000 a \$2.889.000.000.

Obras: el Plan de Obras para la Ciencia y la Tecnología contempla la construcción de 90 mil m² en nuevos institutos, laboratorios y la modernización de instalaciones en diferentes puntos del país.

Crecimiento: en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.

Carrera de Investigador: actualmente cuenta con 7.485 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

Becas: se pasó de 2.378 becarios, en 2003, a 9.076 en 2012. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Para más información de prensa comuníquese con:
prensa@conicet.gov.ar
(+ 54 11) 5983-1214/16

Contacto de prensa
prensa@conicet.gov.ar
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto
www.conicet.gov.ar
www.twitter.com/conicetdialoga
www.facebook.com/ConicetDialoga
www.youtube.com/user/ConicetDialoga



Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) República Argentina Tel. + 54 115983 1420