

**Embargoed for release: 19-May-2011 14:00 ET  
(19-May-2011 18:00 GMT)**



[ [Print](#) ] [ [Close Window](#) ]

Contact: Natasha Pinol  
[npinol@aaas.org](mailto:npinol@aaas.org)  
202-326-7088  
[American Association for the Advancement of Science](#)

## **Sniff Sniff: Oler conduce a mamíferos más listos, dicen investigadores**

***Este comunicado está disponible en [inglés](#) y [francés](#).***

Una rosa bajo cualquier otro nombre olería igualmente dulce; el dicho es quizá un testimonio de un agudo sentido del olfato que es único a los mamíferos. Los paleontólogos ahora han descubierto que un sentido del olfato mejorado arrancó con brío la evolución del cerebro en los antiguos primos de los mamíferos de hoy en día. La investigación aparecerá en el ejemplar del 20 de mayo de 2011 de la revista *Science*, la cual es publicada por AAAS, la sociedad científica internacional no lucrativa.

Los hallazgos podrían ayudar a explicar el por qué los mamíferos desarrollaron cerebros tan grandes y complejos, que en algunos casos crecieron hasta 10 veces más que el tamaño corporal relativo. Mediante la reconstrucción de los fósiles de dos mamíferos de principios del periodo Jurásico –Morganuocodon y Hadrocodium – los autores proveen nueva evidencia de que el cerebro mamífero evolucionó en tres etapas principales: la primera mediante mejoras en el sentido de olor u olefacción; luego mediante un incremento en el tacto o la sensibilidad táctil en el vello corporal; y tercera por la mejorada coordinación neuromuscular o la habilidad para producir hábil movimiento muscular utilizando los sentidos.

"Ahora tenemos una mucho mejor idea de la secuencia histórica de eventos y de la relativa importancia de los diferentes sistemas sensoriales en la evolución temprana de los mamíferos. Pinta un retrato mucho más vívido de cómo era el mamífero ancestral y cómo se comportaba, y de nuestra propia ascendencia", dijo el autor líder Tim Rowe, director del Laboratorio de Paleontología de Vertebrados de la Universidad de Texas en Austin.

El estudio utilizó una técnica médica de generación de imagen llamada tomografía computarizada (TC) con rayos X para reconstruir los moldes cerebrales o endomoldes de los fósiles de 190 millones de años de un Morganuocodon y un Hadrocodium de China. Se cree que estas diminutas criaturas tipo musaraña son los precursores de los mamíferos existentes o "premamíferos". Un endomolde cerebral es un molde del espacio o cavidad que encierra al cerebro. Los endomoldes cerebrales utilizados en este estudio ocurrieron naturalmente a través de fosilización.

La tecnología TC es indispensable para analizar fósiles frágiles porque permite a los investigadores crear imágenes tridimensionales precisas de una cavidad cerebral fosilizada sin tener que destruir el fósil a fin de exponer el endomolde.

El equipo de Rowe pasó varios años escaneando con TC más de una docena de endomoldes cerebrales de pre-mamíferos en la High Resolution X-ray Computed Tomography Facility en la Universidad de Texas en Austin. Los escaneos son archivados en línea y libremente disponibles en [www.digimorph.org](http://www.digimorph.org).

Las imágenes tridimensionales dieron a los investigadores una visión magnificada dentro de las cavidades cerebrales y nasales de los fósiles. El equipo observó que la cavidad nasal y las

regiones olfatorias relacionadas estaban agrandadas en los fósiles pre-mamíferos, junto con las áreas del cerebro que procesan información olfatoria. Ambas características indican un mejorado sentido del olfato en los pre-mamíferos.

El estudio también examine la influencia del desarrollo de vello corporal en el tamaño del cerebro. Por ejemplo, el pelaje tamaño clip de papel que lucía el *Hadrocodium*, y la evidencia de cueros fosilizados o piel de animales cercanamente emparentados insinúa que el *Morganuocodon* probablemente también tenía pelo. Los autores especulan que los primeros mamíferos peludos rápidamente desarrollaron un profundo sentido del tacto o sensibilidad táctil, junto con una mejor coordinación motora.

En vez de ser usados para calidez, los vellos corporales inicialmente sirvieron como diminutos controladores aéreos, permitiendo a los pre-mamíferos navegar pequeñas hendiduras y evitar daño. Esta sensibilidad táctil intensificada eventualmente resulta en la formación de campos sensoriales intrincados en la neocorteza del cerebro mamífero, proponen los autores.

Dado que la neocorteza está involucrada en tareas como percepción sensorial y la generación de comandos motores, las mejoras en su función posiblemente conllevan a la afinación de las habilidades motoras y coordinación neuromuscular de los primeros mamíferos. En ambos fósiles, el tamaño del cerebelo (la región del cerebro responsable de la integración sensorial motora) creció tanto que comenzó a ondularse formando pliegues; este incremento en tamaño apoya la idea de que los primeros mamíferos desarrollaron una coordinación neuromuscular avanzada.

La comparación de los endomoldes cerebrales de los mamíferos con fósiles de otros grupos, como aquellos de los reptiles primitivos llamados cinodontos, revelaron que los cerebros del *Morganuocodon* y *Hadrocodium* eran casi 50 por ciento más grandes que los cerebros de los precursores de los mamíferos. Tomados en su conjunto, los resultados apuntan a que la habilidad para explotar un mundo de información dominado por olores y aromas hizo a los primeros mamíferos extraordinariamente diferentes inclusive de sus más cercanos parientes extintos.

"Ahora que tenemos un retrato general del cerebro en mamíferos ancestralmente, planeamos explorar la diversificación del cerebro y los sistemas sensoriales conforme los mamíferos evolucionaron y se diversificaron. Esto abrirá nuevos secretos sobre cómo enormes cerebros y extremas adaptaciones sensoriales evolucionaron en mamíferos, tales como la electro-recepción en el ornitorrinco y el sonar en las ballenas y murciélagos. ¡Todo es muy emocionante!" dijo Rowe.

###

Esta investigación fue financiada por la Fundación Nacional de la Ciencia, La Escuela Jackson de Geociencias de la Universidad de Texas, y la Fundación Nacional de Ciencia Natural de China.

La Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS) es la sociedad científica general más grande del mundo y publica la revista *Science* ([www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)), así como *Science Translational Medicine* ([www.sciencetranslationalmedicine.org](http://www.sciencetranslationalmedicine.org)) y *Science Signaling* ([www.sciencesignaling.org](http://www.sciencesignaling.org)). AAAS fue fundada en 1848, e incluye a 262 sociedades y academias de ciencia afiliadas, dando servicio a 10 millones de individuos. *Science* tiene la mayor circulación pagada de cualquier revista de ciencia general de revisión colegiada del mundo, con un número de lectores estimado en 1 millón. La AAAS no lucrativa ([www.aaas.org](http://www.aaas.org)) está abierta a todos y cumple con su misión de "avanzar a la ciencia y servir a la sociedad" a través de iniciativas en política científica; programas internacionales; educación científica; y más. Para obtener las noticias de investigación más recientes, conéctese a EurekAlert! [www.eurekalert.org](http://www.eurekalert.org), el principal sitio web de noticias científicas, un servicio de AAAS.

**For news media only:**

Lea el abstracto aquí (vínculo disponible el jueves por la tarde): <http://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.1203117>

Sólo Para Medios Noticiosos: Periodistas pueden descargar copias del reporte de la página web del paquete de prensa de Science en <http://www.eurekaalert.org/jrnls/sci> o solicitarlos al equipo de SciPak en +1-202-326-6440 o [scipak@aaas.org](mailto:scipak@aaas.org).

[ [Print](#) ] [ [Close Window](#) ]

