

NUEVO ESLABÓN ENTRE LOS PECES Y LOS ANFIBIOS

CELEDONIO GARCÍA-POZUELO RAMOS, *Aula7activa*, Madrid, 12 abril 2006

El día 6 de abril se publicaba en la revista *Nature* la descripción de los restos de un eslabón intermedio entre los peces y los anfibios (DAESCHLER, 2006 y SHUBIN, 2006). La nueva especie, *Tiktaalik roseae*, ha sido clasificada entre los peces sarcopterigios, grupo al que pertenecen el celacanto y los peces pulmonados o dipnoos. Se trata de un intermedio morfológico entre los peces y los anfibios, y se cuenta con una cantidad considerable de restos en buen estado de conservación.

Entre los peces, *Eusthenopteron* posee aletas en las que se distinguen huesos propios de las extremidades de los vertebrados terrestres, tales como el húmero o el cúbito y el radio. Entre estos peces y el *Ichthyostega*, considerado como el primer anfibio totalmente terrestre, el evolucionismo ha situado una serie de fósiles entre los que puede destacarse *Acanthostega*, que se especula con la posibilidad de que tan solo sacase la cabeza fuera del agua, quizá para comer insectos, y ahora a *Tiktaalik*, un paso anterior, entre *Eusthenopteron* y *Acanthostega*.

Tiktaalik posee características propias de los peces como son las aletas y las escamas, al tiempo que características propias de los vertebrados terrestres, tales son los casos de la estructura craneal, el cuello o las sólidas costillas.

Se especula sobre la función de las características anatómicas que poseen todos estos fósiles, desde *Eusthenopteron* hasta *Acanthostega*. ¿Quizá permitirían incursiones más o menos prolongadas y más o menos eficaces en tierra, hasta la final independencia del agua? Convendría ser cautos. El celacanto actual, *Latimeria chalumnae*, casi idéntico a *Macropoma* de los estratos cretácicos, es el sucesor de un grupo de peces entre los que se observan características que han hecho pensar a algunos en los inicios del tránsito de los peces hacia la vida terrestre. La estructura ósea de sus aletas es sólida y además son aletas con una libertad de movimientos que no poseen otros peces. Cuando tan solo se conocían como fósiles, se especulaba con la posibilidad de que los celacantos poseyesen una vejiga natatoria que estuviese iniciando su transformación en pulmones, que permitiesen la salida al aire. Una conexión entre la nariz y la boca permitiría respirar por la nariz, llevando el aire hasta la vejiga natatoria. Otras características también hacían presagiar el nacimiento del primer eslabón de la cadena de transformaciones que habrían de llevar a los peces hasta la tierra firme. La sorpresa llegó con la captura de celacantos vivos. Se pudo comprobar entonces que jamás utilizaban sus aletas para apoyarse y eventualmente desplazarse por el suelo, ni en el lecho marino de los lugares en que habitan actualmente, ni mucho menos en tierra firme. Su vejiga natatoria está llena de grasa, aunque quizá entre sus antecesores contuviese aire. Tampoco existe una vascularización de la vejiga que permitiese pensar en una función de enriquecimiento de la sangre en oxígeno, proveniente de la vejiga. Efectivamente, existe un canal que une la nariz con la boca, pero está completamente lleno de una espesa mucosidad que, desde luego, lo hace inútil para una hipotética conducción de aire.

Aquellas especulaciones sobre la paleobiología, paleoecología y paleofisiología de los celacantos tuvo que ser retocada cuando se encontraron vivos, y esto a pesar de la abundancia de fósiles conocidos. ¿Puede suceder lo mismo con los supuestos intermedios reconocidos actualmente por el evolucionismo? ¿Qué objeto tiene una aleta tan sólida como la del celacanto si finalmente no parece tener una función muy diferente a la que tienen en otros peces? ¿Podría suceder lo mismo con *Eusthenopteron* y otros supuestos intermedios evolutivos, incluido *Tiktaalik*? Quizá no tuviesen una vida como la que se les supone.

Es cierto que *Tiktaalik* posee características anatómicas propias de los vertebrados terrestres, tales como la independencia de la cintura escapular respecto del cráneo, apareciendo así el cuello. Pero su significado real se nos escapa. Por otra parte, un eslabón ya final de la cadena, *Ichthyostega*, posee características que no son propias de ningún vertebrado conocido (CLACK y otros, 2003). Quizá esto le excluya de la supuesta línea evolutiva hacia los vertebrados terrestres actuales. Puede tratarse, simplemente de otro tipo de animal, diferente de los conocidos, y no de un intermedio evolutivo. Quizá suceda lo mismo con otros fósiles, como *Tiktaalik*.

Intermedios morfológicos hay muchos, y los podemos encontrar a diferentes escalas. En la escala mayor podemos apreciar cómo los anfibios son intermedios entre peces y reptiles. Descendiendo en la escala, es posible que *Tiktaalik* sea intermedio entre peces y anfibios. Pero solo en la escala menor es donde, de momento se reconocen verdaderos intermedios. Es la escala del género y la especie, y se reconocen esos intermedios en estratos relativamente recientes. Así sucede, por ejemplo, en las líneas de cambios de la familia del caballo. Eso sí, todos ellos son caballos, y podemos establecer una analogía entre este tipo de cambios y los que se constatan en animales domésticos como el perro. Estos cambios son siempre discretos, pero se trata de verdaderos intermedios del proceso de variación. Una variación de este tipo aún no se ha observado en la supuesta transformación de los peces en vertebrados terrestres.

Referencias:

CLACK, J. A.; AHLBERG, P. E.; FINNEY, S. M.; DOMÍNGUEZ ALONSO, P.; ROBINSON, J.; KETCHAM, R. A. (2003). «A uniquely specialized ear in a very early tetrapod». *Nature* 425 (4 septiembre), págs. 65-69.

DAESCHLER E. B.; SHUBIN, N. H.; JENKINS, F. A. (2006). «A Devonian tetrapod-like fish and the evolution of the tetrapod body plan». *Nature* 440 (6 abril), págs. 757-763.

SHUBIN, N. H.; DAESCHLER, E. B.; JENKINS, F. A. (2006). «The pectoral fin of *Tiktaalik roseae* and the origin of the tetrapod limb». *Nature* 440 (6 abril), págs. 764-771.