

Un depredador marino con cabeza de navaja vivió hace 508 millones de años

El antepasado más antiguo de las arañas, escorpiones y cangrejos herradura era muy feroz y tenía una cabeza sofisticada para cazar y comer pequeños animales con conchas. Denominado *Habelia optata*, ha supuesto un enigma para los científicos desde que se descubrió hace más de un siglo. Un equipo paleontólogos en la Universidad de Toronto y el Museo Real de Ontario en Toronto (Canadá) han revisado por completo la estructura de esta pequeña criatura marina.

SINC

21/12/2017 08:00 CEST



Reconstrucción artística de *Habelia optata* / Royal Ontario Museum

A principios del siglo pasado, en el yacimiento de Burgess Shale de la Columbia Británica (Canadá), se halló un misterioso fósil de un animal marino al que denominaron *Habelia optata*. Al igual que todos los artrópodos, *Habelia optata* presenta un cuerpo segmentado con un esqueleto externo y extremidades articuladas. Mediría aproximadamente 2 cm de largo, con una gran cola y habría vivido en el Cámbrico medio, hace unos 508 millones de años. Este artrópodo formaría parte, por tanto, de la 'explosión del Cámbrico', un período de rápido cambio evolutivo en el cual la mayoría de los principales grupos de animales emergieron por primera vez

en el registro fósil.

Al igual que todos los artrópodos, *Habelia optata* presenta un cuerpo segmentado con un esqueleto externo y extremidades articuladas. Lo que no quedó claro durante décadas, sin embargo, fue el principal subgrupo de artrópodos al que pertenecía *Habelia*. Los primeros estudios habían mencionado [a los mandíbulados](#), un linaje muy diverso cuyos miembros poseen antenas y un par de apéndices especializados conocidos como mandíbulas, generalmente utilizados para agarrar, apretar y aplastar sus alimentos.

"Habelia nos muestra en gran detalle la arquitectura corporal a partir de la cual surgieron los quelicerados", dice Cédric Aria

Un nuevo análisis de su estructura, realizado por la Universidad de Toronto y el Museo Real de Ontario en Toronto (Canadá), sugiere que es el pariente más cercano del ancestro de todos los quelíceros, un subgrupo de artrópodos que vive hoy en día. Han llegado a esta conclusión, tanto por la anatomía general de la cabeza en *Habelia*, como por la presencia de dos pequeños apéndices similares a los quelíceros revelados en estos fósiles. El estudio se publica en la revista *BMC Evolutionary Biology*.

"*Habelia* nos muestra en gran detalle la arquitectura corporal a partir de la cual surgieron los quelicerados, lo que nos permite resolver algunas viejas preguntas", explica Cédric Aria, que realizó este trabajo en la Universidad de Toronto y actualmente es investigador en el Instituto de Geología y Paleontología de Nanjing (China). "Ahora podemos explicar por qué, por ejemplo, los cangrejos de herradura tienen dos pequeñas extremidades en la parte posterior de la cabeza. Son reliquias de apéndices completamente formados, ya que los quelicerados originalmente habrían tenido cabezas con al menos siete pares de extremidades", añade.



Fosil de *Habelia optata* del Royal Ontario Museum / Royal Ontario Museum

Un cuerpo lleno de espinas

Los científicos analizaron 41 especímenes en total, la mayoría de ellos nuevos, después de un trabajo de campo en el yacimiento de Burgess Shale. La investigación ilustra que el cuerpo bien armado de *Habelia optata*, estaba cubierto por una multitud de diferentes espinas y se dividía en cabeza, tórax y post-tórax, todos con diferentes tipos de apéndices. El tórax muestra cinco pares de piernas que caminan, mientras que el post-tórax contiene apéndices redondeados probablemente utilizados para la respiración.

Este complejo aparato de apéndices y mandíbulas convirtió a *Habelia* en un depredador excepcionalmente feroz para su tamaño

"Los escorpiones y los escorpiones marinos ahora extintos también eran quelicerados con cuerpos divididos en tres regiones distintas", indica Aria. "Creemos que estas regiones corresponden en líneas generales a las de *Habelia*. Sin embargo, existe una gran diferencia: los escorpiones y escorpiones marinos, como todos los quelicerados, literalmente caminan sobre sus cabezas, mientras que *Habelia* todavía tenía apéndices en su tórax".

Los investigadores argumentan que esta diferencia en la anatomía le permitió desarrollar una cabeza especialmente compleja que hace que esta especie fósil sea aún más peculiar en comparación con los quelicerados conocidos. "Este complejo aparato de apéndices y mandíbulas convirtió a *Habelia* en un depredador excepcionalmente feroz para su tamaño. Probablemente fue muy móvil y eficiente para desgarrar sus presas", asegura Aria.

Estas características inusuales llevaron a los investigadores a comparar la cabeza de *Habelia* con la de los mandíbulados desde una perspectiva funcional. "Desde un punto de vista evolutivo, está cerca del punto de divergencia entre quelicerados y mandíbulados. Pero sus similitudes con los segundos son modificaciones secundarias de las características que, en parte, ya tienen los quelicerados. Esto sugiere que originaron especies con una alta variabilidad estructural", añade el científico.

Los investigadores concluyen, a partir de la sobresaliente estructura de la cabeza, así como patas bien desarrolladas, que *Habelia optata* y sus parientes eran depredadores activos de los fondos marinos del Cámbrico, buscando pequeñas criaturas marinas con conchas, como trilobites pequeños, artrópodos con dureza. exoesqueletos mineralizados que ya eran muy diversos y abundantes durante los tiempos del Cámbrico.

"La aparición y diseminación de animales con caparazones se considera una de las características definitorias de la explosión del Cámbrico, y *Habelia* contribuye a ilustrar la importancia de este factor ecológico para la diversificación temprana de quelicerados y artrópodos en general", concluyen.

Referencia bibliográfica:

Cédric Aria et al. *BMC Evolutionary Biology*.
<http://dx.doi.org/10.1186/s12862-017-1088-7>

TAGS

QUILICERADO

ARTRÓPODO

DEPREDADOR

MARINO

Creative Commons 4.0

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