

MEGALODON

Ignacio J. March Mifsut

Junio 2024, México

Ficha de divulgación científica No. 2

Forma sugerida de citar:

March Mifsut, I.J., 2024. Megalodon. Ficha de divulgación científica No. 2. México. 3 pp.

Generalidades

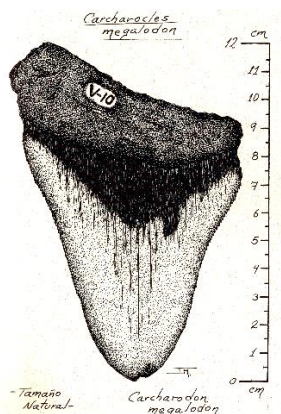
Es considerado como uno de los super-depredadores más poderoso de la historia de la Tierra. Habitó en mares templados y cálidos desde el Mioceno medio hasta el Plioceno, es decir, desde hace 16 millones de años hasta su extinción hace 2.6 millones de años.

Su nombre significa “diente grande”. Su nombre científico ha ido cambiando con el tiempo, desde *Carcharodon megalodon*, a *Carcharocles megalodon* y más recientemente a *Otodus megalodon*.

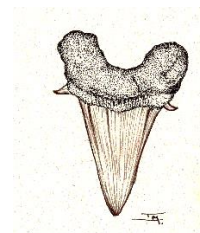
Fósiles

Los fósiles son principalmente dientes, ya que los tiburones tienen esqueletos cartilaginosos que rara vez se fosilizan. El fósil más completo que se ha encontrado de megalodón es de Bélgica e incluye una parte de la columna vertebral con 150 vértebras.

Se han encontrado dientes por todo el mundo, bajo distintos procesos de fosilización. Los dientes de mayor dimensión alcanzan los 18 cm. En sus mandíbulas, un megalodón podría tener hasta 276 dientes distribuidos en 5 líneas. Como muchos tiburones, sus dientes gastados eran continuamente reemplazados por unos nuevos.



Diente de *Otodus megalodon*



Diente de *Otodus obliquus*

El naturalista danés Nicolás Steno (1638-1686) fue el primero que reconoció a los fósiles de megalodón como dientes de algún tipo de tiburón; antes de ello, en la Edad Media, muchos los consideraban como lenguas petrificadas de dragones o serpientes gigantes, a los que llamaban *glossopetrae*, y a los que les atribuían propiedades mágicas. Mucho antes, uno de los primeros naturalistas, Plinio el Viejo (año 79 d.C.), creía que estas piezas caían del cielo cuando sucedía un eclipse lunar.

El naturalista suizo, Luis Agassiz en 1843 describió por primera vez al megalodón, llamándole *Carcharodon megalodon* por considerarlo emparentado con el tiburón blanco.

Evolución

El megalodón pertenece a una familia de tiburones ya extinta: Otodontidae.

Las causas de su extinción son aún un enigma; sin embargo, se han planteado varias causas potenciales que podrían haber causado su extinción:

- 1) Ocurrieron cambios climáticos y oceanográficos, que causaron el enfriamiento de la mayor parte de los océanos.
- 2) Cambios en la distribución de los mamíferos marinos, que eran presas importantes, a latitudes más frías quedando fuera del alcance del megalodón.
- 3) Disminución en la cantidad de presas de tamaño adecuado.
- 4) Competencia con otros depredadores, principalmente cetáceos carnívoros como las orcas y de otros tiburones, como el gran tiburón blanco.
- 5) Por la reducción de hábitats costeros productivos durante el Plioceno tardío que provocó la disminución de presas del megalodón.
- 6) Fragmentación de las poblaciones de megalodón por cambios oceanográficos.

Se estima que en los eventos del Plioceno, se extinguieron cerca del 33 % de los mamíferos marinos, el 43% de las tortugas y el 35 % de las aves marinas; con ello, el megalodón fue afectado en sus fuentes de alimento.

Por el Zinc en el esmalte dental, se sabe que el megalodón y el tiburón blanco tuvieron niveles tróficos sobrelapados, lo cual significa que pudieron haber entrado en competencia por las mismas presas.

Biología, ecología y reproducción.

Los dientes se clasifican en 4 tipos: Anteriores, intermedios, laterales y posteriores. A partir de diversas medidas de los dientes se puede inferir la longitud total y la masa corporal.

Se calcula que en promedio alcanzó una longitud total de 16 m y que si algunos megalodones alcanzaron los 20 m estos fueron más bien raros. Los tiburones blancos de mayor tamaño alcanzan los 6.4 m, por lo que el megalodón medía más del doble. Por su tamaño, el megalodón tenía una alta demanda energética que le obligaba a ingerir alimento continuamente, y que era equivalente a 20 veces más que la del actual tiburón blanco.

Se ha calculado que un megalodón de 16 m, su masa corporal pudiera haber alcanzado las 48 toneladas. El volumen estomacal para un animal de esta dimensión, se ha estimado en 9,605 litros. Sus mandíbulas podían tener una abertura de 2.7 a 3.4 m. La aleta dorsal medía 1.6 m.

Se ha estimado que la velocidad de crucero de un megalodón pudo ser de 5 Km/hr, pero pudiendo alcanzar una velocidad en un ataque de hasta 37 Km/hr. Tenía la capacidad de hacer largas migraciones.

Para un fósil de megalodón hallado en Bélgica, se calculó una longevidad de 46 años, pero hay quien estima que pudieron llegar a tener hasta 80 años al morir.

Se ha calculado que la fuerza de mordida de un megalodón era 20 veces mayor a la de un tiburón blanco.

Sus principales presas eran los mamíferos marinos como focas, ballenas y delfines, tortugas marinas y otros reptiles marinos menores, y posiblemente también otros tiburones de menor tamaño. Se han encontrado numerosos fósiles de mamíferos marinos con las marcas de los dientes del megalodón. Es posible que el megalodón explotara las colonias de pinnípedos de manera similar a como lo hace el tiburón blanco.

Se piensa que daban a luz en zonas costeras a crías que medían cerca de 2 m al nacer.

Los investigadores han propuesto que su fisiología era endotérmica, es decir, generaba su propia temperatura corporal con la demanda energética que esto representa.