

Un tumor en el pie y dos fracturas en la cola complicaron la vida de este hadrosaurio

Cuando fue descubierto en los años 80 en Argentina, a este hadrosaurio se le diagnosticó una fractura en un pie. Sin embargo, un nuevo análisis demuestra ahora que en realidad, este ornitópodo comúnmente conocido como dinosaurio pico de pato sufrió un tumor hace unos 70 millones de años, así como dos dolorosas fracturas en las vértebras de la cola que, a pesar de todo, no le impidieron sobrevivir un tiempo.

Adeline Marcos

23/6/2021 08:00 CEST



A pesar de la gravedad de sus dolencias en el pie y las vértebras de la cola, la muerte de *Bonapartesaurus rionegrensis* no fue inmediatamente posterior a sus lesiones. / José Antonio Peñas (SINC)

Este **dinosaurio**, denominado *Bonapartesaurus rionegrensis*, fue descubierto en la Patagonia argentina en los años 80, y los primeros análisis de sus **fósiles** indicaron una patología en el **pie**, posiblemente una fractura, como señaló en su momento el paleontólogo argentino **Jaime Powell**. El estudio de este animal se quedó entonces parado hasta que en 2016 Powell invitó a otro equipo de científicos a retomar la investigación.

La presencia de enfermedades como los tumores en este hadrosaurio de 70 millones de años confirma que ya existían desde una época muy temprana y entre un grupo de animales muy diverso

“Además de la patología del pie había otras posibles **fracturas** en varias espinas neurales de vertebras de la cola”, dice a SINC **Penélope Cruzado-Caballero**, autora principal del trabajo, publicado ahora en la revista *Cretaceous Research*, y científica del Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología del CONICET y la Universidad Nacional de Río Negro (Argentina), así como docente de la Universidad de La Laguna (Tenerife, España).

Los investigadores decidieron analizarlas todas para así poder ver a este **hadrosaurio**, también conocido como **dinosaurio pico de pato**, “en vida” y comprobar cómo pudo relacionarse con el medio, sus congéneres y los depredadores teniendo estos problemas.

A los científicos les sorprendió particularmente el estado del pie. “Nos llamó la atención el gran sobrecrecimiento de hueso que le daba un aspecto similar al de una coliflor y que cubría casi todo el metatarso”, señala la investigadora. Al estudiar la histología y las tomografías realizadas en el fósil, el equipo no encontró una fractura. En su lugar los indicadores mostraron una reducción de la densidad ósea y varias zonas donde el tejido cortical había sido destruido.

“Estábamos probablemente frente a un **cáncer** o una **neoplasia**, como por ejemplo un osteosarcoma”, detalla Cruzado-Caballero. La presencia de enfermedades como los **tumores** confirma que ya existían desde una época muy temprana y entre un grupo de animales muy diverso.

“A pesar del gran desarrollo del cáncer este no afectó de manera importante a la zona de inserciones musculares y por tanto no se puede asegurar que la lesión afectara a la locomoción”, comenta la paleontóloga. El estudio ha permitido determinar que el tumor no se extendió a otros huesos –ya que este ornitópodo conservó casi la mitad del esqueleto–, “por lo que, aunque

afectó de manera muy severa al metatarso, no le causó la muerte”, añade.

Fracturas en la cola seguidas de infecciones

Además del tumor en el pie, a *Bonapartesaurus rionegrensis* se le identificaron otras patologías en las espinas neurales de dos vértebras de la cola. Según los científicos, una de las vértebras presentaba una fractura desplazada casi curada. “Probablemente estuvo relacionada con un **traumatismo** debido a un fuerte golpe que hizo que se desplazara el hueso y se curara así, dándole un aspecto curvado a la espina”, subraya Cruzado-Caballero.

“ *No podemos cuantificar cuánto tiempo vivió después, es decir, pudieron ser meses o años. Tampoco podemos confirmar que estas heridas fueran la causa final de su muerte*

Penélope Cruzado-Caballero,
paleontóloga

”

La otra **vértebra** tenía una fractura casi completamente curada producida también por un evento de estrés (no se sabe si por impacto), que no produjo el desplazamiento del hueso. A pesar de que la espina mantiene su forma recta, los investigadores observaron una hinchazón que formó un callo en el hueso al curar.

“Estas fracturas, sobre todo en el caso de la fractura desplazada, habrían estado asociadas a infecciones posteriores a la rotura de los músculos que rodeaban al hueso”, indica la investigadora, que considera que debieron ser dolorosas no solo por el golpe, sino también por las infecciones que pudieron impedir la movilidad de la cola y le ocasionaron a este ejemplar mucho molestia al desplazarse.

Sin embargo, a pesar de la gravedad de las dolencias, la muerte de *Bonapartesaurus rionegrensis* no fue inmediatamente posterior a sus lesiones, señalan los autores. “Pero no podemos cuantificar cuánto tiempo vivió después, es decir, pudieron ser meses o años. Tampoco podemos confirmar que estas heridas fueran la causa final de su muerte”, comenta la científica.

Este hadrosaurio, aunque muy malherido, consiguió por tanto sobrevivir y siguió interactuando con sus congéneres, a pesar del dolor inicial provocado por las fracturas y las infecciones. Estas pudieron ser causadas al caerse; al golpear un objeto o a otro animal para defenderse de depredadores, o incluso al sufrir un pisotón en la cola por parte de otro hadrosaurio.

Paleontología forense

El análisis del hadrosaurio *Bonapartesaurus rionegrensis* muestra los problemas de salud que jalonarían la vida de estos herbívoros.

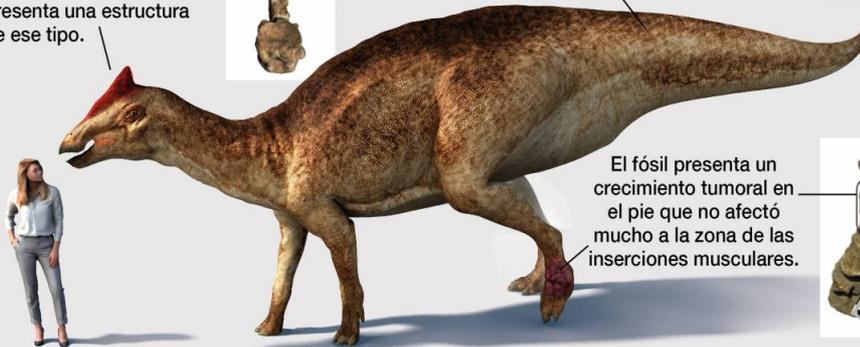
La cresta es hipotética, ya que no se halló el cráneo, pero *Saurolophus*, su pariente más cercano, presenta una estructura de ese tipo.



Las espinas neurales dorsales eran muy altas, y varias vértebras caudales mostraban fracturas cicatrizadas, quizás como consecuencia de luchas.



B. rionegrensis (en azul) era relativamente pequeño, al menos comparado con otros hadrosaurios.



El fósil presenta un crecimiento tumoral en el pie que no afectó mucho a la zona de las inserciones musculares.



Fuente: Elsevier/Cruzado-Caballero

SINC / J. A. Peñas

Referencia:

Penélope Cruzado-Caballero et al. "Osseous paleopathologies of *Bonapartesaurus rionegrensis* (Ornithopoda, Hadrosauridae) from Allen Formation (Upper Cretaceous) of Patagonia Argentina" [Cretaceous Research](#)

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

DINOSAURIOS | HADROSAURIOS | TUMOR | CÁNCER | FRACTURAS | SUPERVIVENCIA |

Creative Commons 4.0

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

