

¿Qué comían los dinosaurios? Explorando los hábitos alimenticios de los dinosaurios



Fernando
Escaso Santos

Caminando entre Dinosaurios. En la ilustración están las siguientes especies: Pterodactylus, Tyrannosaurus rex, Alamosaurus, Triceratops, Parasaurolophus. / Rena Ortega. Ilustraciencia





Los dinosaurios desaparecieron hace 65 millones de años (Ma) durante la que se conoce como la quinta gran extinción, pero antes de eso habitaron la Tierra alrededor de 170 Ma. Durante ese periodo, la evolución provocó que aparecieran especies adaptadas a procesar determinados alimentos, lo que les confería un aspecto y características diferentes. La dieta es uno de los factores que provocó la enorme diversidad de este grupo de animales extintos.

Se manejan diferentes hipótesis sobre las relaciones de parentesco de los primeros dinosaurios, de los que existen evidencias en el Triásico Superior, hace unos 230 millones de años. De igual forma, el tipo de dieta que presentaban estas formas primitivas ha sido motivo de discusión, aunque existe cierto consenso en considerar una dieta carnívora como la condición ancestral primitiva más razonable en este grupo de animales.

Tradicionalmente, se ha clasificado a los dinosaurios en dos grandes linajes: saurisquios (terópodos y sauropodomorfos) y ornitisquios. Ya en el Triásico se conocen formas con hábitos carnívoros, como los primeros representantes del grupo de los terópodos. Por otro lado, se ha visto que las primeras formas de sauropodomorfos y ornitisquios, los dos linajes de dinosaurios cuya alimentación estaba basada en una dieta herbívora, presentaban hábitos omnívoros.

En el caso de sauropodomorfos, el cambio hacia una dieta estrictamente herbívora se ha relacionado con la adquisición de una locomoción cuadrúpeda y un aumento del tamaño corporal,

mientras que en ornitisquios, este cambio habría tenido lugar de forma temprana, en el Jurásico Inferior, relacionado con el desarrollo de estructuras craneales y dentales más eficaces a la hora de procesar la materia vegetal. Por tanto, este tipo de modificaciones ya estarían presentes en grupos como los heterodontosaurios.

Poco tiempo después, hablando en términos geológicos, de que los dinosaurios empezaran su exitosa andadura por el planeta, los tres linajes principales del grupo ya presentaban hábitos alimenticios tanto carnívoros (terópodos) como herbívoros (sauropodomorfos y ornitisquios).

Triceratops. / Teresa Sandino Hernández
Ilustraciencia

A pesar de su enorme diversidad y del tiempo que este grupo de vertebrados caminó sobre la Tierra (alrededor de unos 170 millones de años), los mecanismos de alimentación de estos reptiles parecen ajustarse a dos tipos principales de dieta: carnívora o herbívora. A grandes rasgos, se podría dividir a los dinosaurios en aquellos que se alimentaban de otros animales (carnívoros) y aquellos que se alimentaban de distintos tipos de materia vegetal o recursos vegetales (herbívoros). Sin embargo, como veremos posteriormente, habrá variaciones en cada uno de estos hábitos alimenticios.

La amplia variedad de dietas saurisquias

Los saurisquios engloban a terópodos y sauropodomorfos. Todos los dinosaurios carnívoros conocidos se incluyen entre los terópodos, y en este grupo encontramos formas fácilmente





Cráneo del *Tyrannosaurus rex*. / **Mauro Gabriel Medina**. **Ilustraciencia**

reconocibles como los tiranosaurios o los velocirraptores que aparecen en las distintas entregas de la saga *Jurassic Park*, o nuestro *Concavenator*, carcarodontosaurio que habitó la península ibérica durante el Cretácico Inferior. Todos ellos presentaban una dentición característica formada por dientes comprimidos transversalmente, con

“Cuando los dinosaurios comenzaron su exitosa andadura por el planeta, los tres linajes principales del grupo ya presentaban hábitos alimenticios tanto carnívoros (terópodos) como herbívoros (sauropodomorfos y ornitisquios)”

bordes serrados y curvados hacia atrás dando un aspecto semejante al de un cuchillo (afilado), que les permitía desgarrar de manera muy eficiente los tejidos corporales de sus presas.

Dentro de terópodos, los espinosaurios tenían cráneos muy característicos, semejantes a los que presentan los cocodrilos actuales. Tenían hocicos alargados provistos de un gran número de dientes con morfología cónica, adaptados a una dieta piscívora.

No todos los terópodos presentaban una dieta basada en la carne de otros animales, y a lo largo de su historia evolutiva, este grupo ha sufrido importantes cambios en sus hábitos de alimentación. Así, pasaron de la condición ancestral carnívora al desarrollo de la hipercarnivoría (como en el caso de tiranosaurios o dromeosaurios), o a la condición omnívora y herbívora.

Aunque es difícil determinar los hábitos alimenticios de los ornitomimosaurios, es muy posible que los representantes de este grupo de terópodos de condición desdentada (salvo excepciones como *Pelecanimimus*, que habitó la península durante el Cretácico Inferior) tuviesen una dieta omnívora, enfocada en pequeños vertebrados, ar-

Huaxiagnathus orientalis/ **Adrian Morgade Valcarcel**. **Ilustraciencia**

trópodos y materia vegetal como hojas o frutos. Algo parecido sucede con los ovirraptosaurios, que poseían cráneos con un alto grado de neuromatización y sin dientes en la mandíbula.

Hasta el momento, la única incursión de los terópodos no aviarios en una dieta exclusivamente herbívora la encontramos en el grupo de los tericinosaurios. Este singular grupo de terópodos incluye formas con cráneos de pequeño tamaño cuya región más anterior estaba formada por un pico córneo, y brazos alargados finalizados en manos con grandes garras. Los dientes, situados en la región posterior de las mandíbulas, tenían la morfología típica de los dinosaurios



“A lo largo de su historia evolutiva, los terópodos han sufrido importantes cambios en sus hábitos de alimentación pasando de la condición ancestral carnívora al desarrollo de la hipercarnivoría, o a la condición omnívora y herbívora”

herbívoros: pequeños y triangulares. Estos peculiares dinosaurios se alimentarían de hojas y, posiblemente, ramas que alcanzarían con sus largos brazos.

Las aves, único grupo de dinosaurios que habita nuestro planeta en la actualidad, han explorado un amplio abanico de dietas, que abarcan desde hábitos carnívoros/piscívoros a omnívoros pasando por formas herbívoras y frugívoras.

El grupo de saurisquios que más rápidamente adquirió una dieta herbívora fueron los sauropodomorfos, aunque los primeros representantes, conocidos como prosaurópodos, eran omnívoros. Los saurópodos, conocidos coloquialmente como los dinosaurios de cuello largo, constituyeron el grupo de sauropodomorfos con una morfología craneal y dentaría más adaptada a una dieta exclusivamente herbívora. Los saurópodos alcanzaron tamaños colosales, aunque tenían cráneos pequeños y frágiles en relación al resto de su cuerpo, con una capacidad masticatoria reducida y poco eficaz comparada con otros grupos de herbívoros como hadrosaurios o ceratopsios.

Aun así, los distintos grupos de saurópodos se especializaron en la obtención de distintos recursos que ofrecían las plantas que les rodeaban.

Estegosaurios / **Julia Puche Pérez. Ilustración**



Algunos, como los braquiosaurios, presentaban dientes espatulados que cortaban y procesaban materia vegetal más dura como ramas, mientras que formas como *Diplodocus*, con dientes pequeños y gráciles en forma de lapicero, se alimentaban de materia vegetal más blanda.

Los ornitisquios, veganos mesozoicos

Por su parte, los ornitisquios lograron un enorme éxito evolutivo y tenían hábitos herbívoros. Desarrollaron una serie de modificaciones craneales relacionadas con un procesamiento más eficiente del alimento, como la presencia de dientes de morfología en hoja con bordes denticulados situados hacia el centro de la boca tanto en la mandíbula inferior como en la superior, o

un nuevo hueso adicional en la mandíbula inferior (preentario). En los dientes de los ornitisquios se observan facetas de desgaste que se atribuyen al contacto entre los dientes de ambas mandíbulas y que se relacionan con una elevada capacidad

“Los mecanismos de alimentación de estos reptiles, que caminaron sobre la Tierra hace alrededor de 170 millones de años, parecen ajustarse a dos tipos principales de dieta: carnívora o herbívora”



en la masticación. De igual modo, la posición más interna de los dientes se explica por la presencia de carrillos, que también tiene que ver con un aprovechamiento eficaz de la masticación.

De forma general, el grupo de los ornitiskios se distribuye en cuatro linajes: los dinosaurios con osteodermos (anquilosaurios y estegosaurios), los heterodontosaurios, los dinosaurios con proyecciones del techo craneal (paquicefalosaurios y ceratopsios) y los ornitópodos.

Los heterodontosaurios fueron pequeños dinosaurios caracterizados por la presencia de

dientes caniniformes con hábitos alimenticios selectivos basados en materia vegetal y que desarrollaron una buena capacidad masticatoria.

Tanto los anquilosaurios (dinosaurios acorazados) como los estegosaurios (dinosaurios con placas) presentaban dientes pequeños y triangulares, característicos de herbívoros, y un hocico con un estuche córneo que les permitiría cortar la materia vegetal de la que se alimentaban, plantas tiernas situadas a no más de un metro de altura del suelo. Con probabilidad, los anquilosaurios, que tenían un predentario reducido, pero hocicos



En el río. La especie representada es *Parasaurolophus walkeri* / **Ulises J Ríos García. Ilustración**

“Es muy posible que algunos anquilosaurios tuviesen una lengua larga y flexible que les permitiese algún tipo de alimentación basada en la recolección de distintas partes de la planta”

“Los estiracosternos desarrollaron un sistema de masticación que les permitía hacer movimientos verticales y horizontales llevándoles a ser una de las formas herbívoras con un procesamiento del alimento más eficiente”

más anchos en comparación con los estegosaurios, desarrollarían una mecánica masticatoria más compleja que estos últimos. Además, es muy posible que algunos anquilosaurios tuviesen una lengua larga y flexible que les permitiese algún tipo de alimentación basada en la recolección de distintas partes de la planta.

Los paquicefalosaurios tenían tamaño pequeño-mediano, con hocicos y dientes poco especializados. De hecho, los dientes de la región posterior de la mandíbula presentan una condición primitiva, similar a la de estegosaurios y anquilosaurios, que les permitían alimentarse de plantas de pequeño porte. Este tipo de características craneodentales indica que eran especies mordisqueadoras.

Junto a los paquicefalosaurios, los ceratopsios (dinosaurios con cuernos) conforman el grupo de los marginocéfalos. Además de diferentes novedades esqueléticas, los ceratopsios se caracterizaban por tener un pico córneo que les permi-



“Los saurópodos, conocidos coloquialmente como los dinosaurios de cuello largo, serían el grupo de sauropodomorfos con una morfología craneal y dentaría más adaptada a una dieta exclusivamente herbívora”

tía cortar eficazmente la materia vegetal de la que se alimentaban. Para el procesamiento de esta, poseían poderosas baterías dentales. Por otro lado, en las formas más derivadas del grupo se incrementaron los huesos parietales del cráneo, permitiendo un aumento en la potencia muscular de las mandíbulas, dando lugar a una de las mordidas más poderosas entre los dinosaurios.

Finalmente, los ornitópodos, el grupo de ornitíscidos con mayor éxito evolutivo (en especial durante el Cretácico Superior), se caracterizaban por desarrollar un tipo de masticación más compleja que implicaba el movimiento de la mandíbula superior (maxilar). Es decir, los ornitópodos podían llevar a cabo tanto movimientos verticales como horizontales de las mandíbulas durante la masticación.

De hecho, los estiracosternos, los representantes más derivados del grupo, y más concretamente los hadrosaurios, desarrollaron en extremo este tipo de sistema de masticación, llevándoles a ser una de las formas herbívoras con un procesamiento del alimento más eficiente entre los amniotas conocidos. Además, en hadrosaurios, los dientes de morfología romboidal se disponían en enormes baterías dentales de entre tres y cinco filas de dientes, permitiéndoles un continuo recambio en el transcurso de su

vida. A lo largo de la historia evolutiva del grupo, los ornitópodos pasaron de tener hocicos más estrechos relacionados con una dieta más selectiva a desarrollar hocicos más anchos, vinculados a una dieta más generalista en las formas más derivadas.

Adaptaciones alimenticias que llegan hasta nuestros días

Por tanto, partiendo de una dieta ancestral carnívora, los distintos linajes de dinosaurios fueron adquiriendo a lo largo del Mesozoico una amplia diversidad de adaptaciones alimenticias, en especial aquellas dirigidas al procesamiento de la materia vegetal. Así, los dinosaurios herbívoros, con dietas basadas exclusivamente en el consumo de plantas, exploraron diferentes soluciones para un mejor procesamiento de esta fuente de alimento. Estas soluciones fueron desde presentar sistemas digestivos que permitiesen el procesamiento de la materia ingerida hasta el desarrollo de estructuras craneales que permitieron un mejor y más eficiente procesamiento del alimento antes de pasar a ser digerido.

Esta serie de adaptaciones permitieron a este grupo de vertebrados terrestres alcanzar un papel ecológico muy importante en los ecosistemas continentales y llegar hasta nuestros días ■

MNCN
accessible

