

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE DIENTES DE THEROPODA (DINOSAURIA) EN LA FORMACIÓN TACUAREMBÓ, JURÁSICO TARDÍO, URUGUAY.

G. EASTMAN¹, M. SOTO¹, N. ARAÚJO FERREIRA^{1 2}

¹Universidad de la República, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, 11400 Montevideo, Uruguay.

²Museo Nacional de Historia Natural, Miguelete 1825, 11800 Montevideo, Uruguay.

guzman.eastman@fcien.edu.uy, msoto@fcien.edu.uy, naraujo@fcien.edu.uy

Los terópodos no avianos presentan un amplio registro estratigráfico en depósitos continentales Jurásicos y Cretácicos, siendo los dientes aislados los elementos más comunes. Particularmente en Uruguay, todos los terópodos al momento han sido identificados gracias al estudio en profundidad de dientes aislados, pudiendo llegar a reconocerse taxones a nivel de familia e incluso género. En efecto, en la Formación Tacuarembó (Jurásico Tardío) se registran dos taxones originalmente considerados como típicos de Laurasia (*Ceratosaurus* y *Torvosaurus*) y dos familias más asociadas a Gondwana (Abelisauridae y Piatnitzkysauridae). La abundancia de dientes de terópodos dentro de *bone-beds* de varias localidades en esta unidad uruguaya vuelve necesario el uso de metodologías prácticas y dinámicas de identificación de esos elementos en campo y laboratorio. Aquí postulamos una propuesta de clave dicotómica para dientes aislados de terópodos, aplicable a la Formación Tacuarembó y potencialmente a otras unidades correlacionables de Gondwana. Aunque es usual que los dientes de dinosaurios carnívoros compartan varios rasgos en común, es posible en muchos casos diferenciarlos en base a caracteres como la textura superficial del esmalte, la disposición de las carinas, o la densidad y forma de los dentículos. [PAIE (CSIC) y Facultad de Ciencias, UdelaR, por la financiación parcial en salidas de campo]

Palabras clave: dientes; clave; Theropoda; Formación Tacuarembó; Jurásico Tardío.

INTRODUCCIÓN

Los dinosaurios terópodos lograron diversificarse y ocupar una gran variedad de nichos ecológicos. Esto puede observarse claramente en la dentición de los mismos, siendo ésta muy característica en ciertos taxones, por ejemplo en los registrados en Uruguay, expresándose mediante un gran número de rasgos morfológicos diferenciales, permitiendo identificar en ocasiones una familia o género con tan solo un diente aislado o inclusive, un fragmento de diente. Esta especificidad combinada con la capacidad de estos animales de tener un constante recambio de dentición, hacen a los dientes de terópodo unos fósiles confiables y consistentes para la identificación de taxones.

Los dientes de terópodo presentan una sola cúspide, con esmalte texturado superficialmente, pudiendo presentar un "atrón" distintivo del mismo, son generalmente comprimidos lateralmente, a excepción de los dientes premaxilares (y, en algunos taxones, también de los dientes laterales: *Allosaurus*, Tyrannosauridae, Spinosauridae, etc), con dos carinas presentes (mesial y distal), hallándose las mismas con diversos grados de desarrollo y disposiciones (torsionada, curva, recta, desplazada, corta), pudiendo encontrarse dentículos en las mismas en mayor o menor densidad, así como con distintas formas, o completamente ausentes.

MATERIALES Y MÉTODOS

La clave propuesta en este trabajo se basa en la matriz para dientes de terópodo creada por Hendrickx et.al¹. aplicada a dientes aislados colectados de la Formación Tacuarembó en distintas instancias,

los cuales se encuentran en la Colección Paleontológica de Vertebrados de la Facultad de Ciencias. Estos dientes pertenecen al menos a tres taxones distintos identificables, siendo estos: *Ceratosaurus* sp., *Torvosaurus* sp., Abelisauridae gen. et. sp. indet. y (?)Piatnitzkysauridae gen. et sp. indet. Los dientes fueron clasificados en base a su morfología (caracteres tanto macroscópicos como microscópicos), con soporte de análisis multivariados (en base a distintas variables medidas) y análisis filogenéticos (empleando la mencionada matriz de Hendrickx). Para la medición de los rasgos macroscópicos fue utilizado un calibre digital, y para los microscópicos (textura del esmalte, forma de los denticulos) fue necesario el uso de una lente binocular de Nikon SMZ 800.

RESULTADOS Y DISCUSIONES DENTICIÓN ROSTRAL

Cara lingual:

1. Presencia de *flutes* → *Ceratosaurus*²
2. Ausencia de *flutes*

1.1) Denticulos preservados.

1.1.1) Denticulos en forma de gancho (*hooked*) → Abelisauridae⁵

1.1.2) Denticulos rectangulares

A) DC = 12,5-15, DSDI >1 → Piatnitzkysauridae¹

B) DC = 5-8, DSDI < 1 → *Torvosaurus*³

1.2) Denticulos no preservados.

1.2.1) Textura del esmalte irregular → Abelisauridae

1.2.2) Textura del esmalte *braided*

A) Carina distal desplazada labialmente → Piatnitzkysauridae¹

B) Carina distal centrada → *Torvosaurus*³

Dentición lateral:

1. Textura de esmalte irregular, denticulos en forma de gancho → Abelisauridae⁵
2. Textura de esmalte *braided*, denticulos rectangulares

2.1) Carina mesial torsionada, DC = 12,5-15, DSDI >1 → Piatnitzkysauridae¹

2.2) Carina mesial recta.

2.2.1) Textura del esmalte *braided* visible, DC = 5-8 → *Torvosaurus*³

2.2.2) Textura del esmalte *braided* no visible, DC = 9-11 → *Ceratosaurus*²

La clave dicotómica postulada es aplicable tanto para dientes rostrales como para dientes laterales, las características seleccionadas para la construcción de la clave, permitirían también, identificar los taxones en base a dientes fragmentados.

CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIÓN

La clave propuesta asegura la identificación de taxones ya descritos para la Formación Tacuarembó, así como potencialmente para unidades gondwanicas en correlación, basada en la agrupación de caracteres únicos en la morfología de los dientes, sin la necesidad de una exhaustiva medición de las características de la muestra encontrada. Permitiendo también la rápida identificación, por descarte, de taxones no pertenecientes a los representados en la clave.

AGRADECIMIENTOS

PAIE (CSIC) y Facultad de Ciencias, UdelaR, por la financiación parcial en salidas de campo.

REFERENCIAS

- Hendrickx, Christophe & Mateus, Octávio & Araujo, Ricardo. (2015). A proposed terminology of theropod teeth (Dinosauria, Saurischia). *Journal of Vertebrate Paleontology*. 35. e982797. 10.1080/02724634.2015.982797. <https://doi.org/10.26879/820>
- Soto Matías, Toriño Pablo, Perea Daniel. Ceratosaurus (Theropoda, Ceratosauria) teeth from the Tacuarembó Formation (Late Jurassic, Uruguay). *Journal of South American Earth Sciences*, Volume 103, 2020, 102781, ISSN 0895-9811, <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2020.102781>.
- Soto Matías, Toriño Pablo, Perea Daniel. A large sized megalosaurid (Theropoda, Tetanurae) from the late Jurassic of Uruguay and Tanzania. *Journal of South American Earth Sciences*, Volume 98, 2020, 102458, ISSN 0895-9811. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2019.102458>.
- Soto Matías, Perea Daniel. (2008). A Ceratosaurid (Dinosauria, Theropoda) From the Late Jurassic–Early Cretaceous Of Uruguay. *Journal of Vertebrate Paleontology - J VERTEBRATE PALEONTOLOGY*. 28. 439-444. 10.1671/0272-4634(2008)28[439:ACDTFT]2.0.CO;2.
- Soto Matías, Delcourt Rafael, Langer Max. C, Perea Daniel. (2022). The first record of Abelisauridae (Theropoda: Ceratosauria) from Uruguay (Late Jurassic, Tacuarembó Formation). *Historical Biology*, 35(12), 2362–2371. <https://doi.org/10.1080/08912963.2022.2140425>