

## CONSIDERACIONES SOBRE LA MORFOLOGIA CRANEODENTARIA DE *RUSCONIODON MIGNONEI* BONAPARTE (CYNODONTIA, TRAVERSODONTIDAE): DIAGNOSIS, AFINIDADES Y VARIACIONES ONTOGENETICAS

Ricardo GOÑI<sup>1</sup> y Fernando ABDALA<sup>2</sup>

KEY WORDS: Reptilia, Cynodontia, Traversodontidae: *Rusconiodon mignonei*. Triásico. Formación Río Mendoza, Argentina. Morfología dentaria. Reemplazos dentarios.

RESUMEN: Sobre la base del estudio de nuevos especímenes, se amplía la diagnosis de *Rusconiodon mignonei* Bonaparte (Cynodontia, Traversodontidae). Entre los caracteres diagnósticos se destacan la hipertrofia de los caninos y la perforación dorso-labial de las fosas paracanas, interpretándose que el complejo canino-fosas cumpliría, al igual que en *Andescynodon mendozensis* Bonaparte, la función de guía oclusal durante el cierre mandibular. La morfología dentaria, en general, responde básicamente al esquema presente en *A. mendozensis*. Se reconocen dos estadios ontogénicos entre los especímenes analizados (individuos preadultos y adultos) y se plantea la hipótesis sobre el reemplazo de los dientes postcaninos.

ABSTRACT: CONSIDERATIONS ON SKULL-TEETH MORPHOLOGY OF *RUSCONIODON MIGNONEI* BONAPARTE (CYNODONTIA, TRAVERSODONTIDAE): DIAGNOSIS, RELATIONSHIPS AND ONTOGENETIC VARIATIONS. On the base of the study of recently collected specimens, the diagnosis of *Rusconiodon mignonei* Bonaparte (Cynodontia, Traversodontidae) is enlarged. Among the diagnostic features, the canine hypertrophy and the upper-labial perforation of the paracanine fossae are prominent and it is interpreted that the canine-fossa complex would have worked as an occlusion-guide -as well as in *Andescynodon mendozensis* Bonaparte (Cynodontia, Traversodontidae)- during the lower jaw closure. Both skull and teeth morphology basically correspond to those of *A. mendozensis*. Two ontogenetic stages among the analysed specimens (preadult and adult) are recognized. An hypothesis related to the postcanine teeth replacement is proposed.

### INTRODUCCION

Los Traversodontidae (Therapsida, Cynodontia) del Triásico inferior de Argentina (Edad-Reptil Puestoviejense) han sido interpretados como las formas más primitivas conocidas de la familia. Dos de sus especies están representadas en la Fauna Local de Río Mendoza: *Andescynodon mendozensis* Bonaparte, 1969 y *Rusconiodon mignonei* Bonaparte, 1970, las que, a juzgar por la morfología craneodentaria, presentan una serie de caracteres comunes y un grado similar de especialización (Bonaparte, 1970, 1978). Sin embargo, la preparación de nuevos especímenes en la Fundación M. Lillo, ha posibilitado profundizar el análisis morfológico y, sobre esa base, obtener nuevas interpretaciones acerca de la especie en cuestión.

El objetivo de este trabajo es convalidar a *Rusconiodon mignonei* como entidad específica y ampliar su diagnosis; comparar su morfología craneana y dentaria con la de *Andescynodon mendozensis*, como asimismo algunos aspectos de la mecánica masticatoria; diferenciar estadios ontogénicos entre los especímenes analizados; discutir las afinidades de la especie con otros taxones de la familia; e interpretar el reemplazo de dientes postcaninos, sobre la base de un estudio previo (Goñi, 1986) realizado para los especímenes de *Andescynodon mendozensis*.

El material estudiado pertenece a la Fundación Miguel Lillo (U.N.T.), siendo localizado y preparado por personal de la Sección Paleontología (F.M.L.), con apoyo financiero del CONICET.

ABREVIATURAS: U.N.T.: Universidad Nacional de Tucumán; F.M.L.: Fundación Miguel Lillo; P.V.L.: Sección Paleontología Vertebrados de la Fundación Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán; PC: postcaninos superiores; pc: postcaninos inferiores.

<sup>1</sup> División Paleobotánica, Museo de Ciencias Naturales de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. Becario CONICET.

<sup>2</sup> Cátedra de Paleozoología II, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 S. M. de Tucumán, Argentina

## SISTEMATICA

## Infraorden CYNODONTIA

Watson y Romer, 1956

## Superfamilia TRITYLODONTOIDEA,

Simpson, 1928

## Familia TRAVERSODONTIDAE

Huene, 1935-1942

## Género RUSCONIODON Bonaparte, 1970

*Rusconiodon mignonei* Bonaparte, 1970

(Figs. 1, 2A y 3)

MATERIAL: P.V.L. 3840 (holotipo): cráneo sin mandíbula bien conservado. Long.: 92 mm. No se han preservado los incisivos. Número de postcaninos: 9 por fila.

P.V.L. 3892a: cráneo con mandíbula en oclusión, muy comprimido lateralmente. Long.: 103 mm. Series dentarias superiores: i4, C1, PC9.

P.V.L. 3892b: cráneo sin mandíbula con un aplastamiento dorsoventral pronunciado; faltan el arco postorbital derecho y la porción del hocico donde se alojan los incisivos. Long.: 85 mm. De las series dentarias se han conservado 1 canino y 6 postcaninos de la hilera derecha, si bien esta última contaba con un total de 9.

P.V.L. 3892c: fragmento de cráneo que se extiende desde el extremo proximal del hocico hasta la parte anterior de la cresta parietal (dorsalmente) y los pterigoides (ventralmente). Long.: 84 mm. Dientes: i4, C1, PC11.

P.V.L. 3892d: fragmento de cráneo que comprende desde los caninos (falta el extremo proximal) hasta los pterigoides. Long. 78 mm. Se han preservado los caninos y 8PC.

P.V.L. 3900: cráneo con mandíbula en oclusión. Long.: 136 mm. Dientes: se observan los incisivos y caninos superiores.

DIAGNOSIS AMPLIADA: se amplía la diagnosis del género *Rusconiodon*, dada a conocer en forma preliminar por Bonaparte (1970).

Cinodontes gonfodontes con modelo craneal similar al de *Andescynodon*. La talla es algo mayor que en *Andescynodon*, alcanzando una longitud craneana máxima de 136 mm. La forma del cráneo es alargada, más grácil que la de *Andescynodon*, presentando un hocico menos ensanchado y menos robusto. Las fosas paracanas perforan dorsal y labialmente a los maxilares. Los caninos superiores e inferiores están hipertrofiados. El número de postca-

ninos en los adultos alcanza a 11, siendo más reducido en los ejemplares preadultos (8 a 9). Los postcaninos gonfodontes son de similar morfología que aquella de los ejemplares de *Andescynodon*, con la eventual diferencia de la cresta transversa desplazada hacia la parte central del diente.

Diagnosis de la especie *R. mignonei*: igual que para el género por monotipia.

## DESCRIPCION

CRANEO: La anatomía craneana de los Traversodontidae del Triásico inferior (Edad-Reptil Puestoviejense) presenta un modelo básico similar en los tres taxa reconocidos hasta el momento (*Andescynodon mendozensis* Bonaparte, *Rusconiodon mignonei* Bonaparte y *Pascualgnathus polanskii* Bonaparte). Este modelo ha sido detalladamente descrito y figurado por Bonaparte (1966), y en menor medida por Gofii y Goin (1989) en una reciente revisión de *Andescynodon mendozensis*. Por el contrario, el contraste existente entre dicho modelo anatómico con aquél presente en las especies chafiarenses del Triásico medio (e.g. *Massetognathus pascuali* Romer) e ischigualastenses del Triásico superior (e.g. *Ischignathus sudamericanus* Bonaparte) es evidentemente muy marcado (véase Romer 1967; Bonaparte, 1963a, 1963b, 1978). Es por ello que el objeto de la presente descripción es, fundamentalmente, señalar los caracteres diferenciales observados entre *R. mignonei* y las restantes especies puestoviejenses, excluyendo los rasgos craneanos comunes ya descritos detalladamente para estas últimas.

El aspecto del cráneo es alargado como los ejemplares de *Andescynodon* y *Pascualgnathus*, con una longitud máxima de 136 mm (P.V.L. 3900) y una mínima de 78 mm (P.V.L. 3834). El hocico es, en el extremo proximal, menos robusto que el de los especímenes de *Andescynodon* y *Pascualgnathus*, siendo éste uno de los rasgos más sobresalientes de la especie aquí descrita. En efecto, este aspecto lo brindan las grandes fosas paracanas presentes en *Rusconiodon*, las cuales perforan dorsal y labialmente los maxilares, dejando a estos últimos una superficie mucho más limitada (Fig. 1).

Al igual que en *Andescynodon* y *Pascualgnathus*, las órbitas presentan un desarrollo relativamente grande, estando limitadas por un borde subcircular y separadas entre sí por un espacio deprimido.

Las fosas temporales son más largas que anchas,

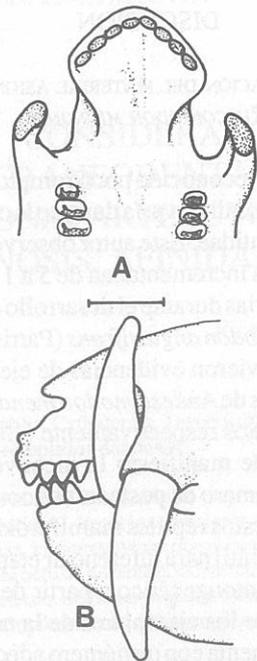


Fig. 1: Rostro de *Rusconiodon mignonei* Bonaparte, P.V.L. 3840. A- vista palatal de las fosas paracanas; B- vista lateral del complejo caninos-fosas paracanas; Escala= 1 cm

como en *Andescynodon* y *Pascualgnathus*, si bien el largo es relativamente mayor que en *Andescynodon*. Este carácter, juntamente con el del hocico señalado anteriormente, le dan al cráneo de *Rusconiodon* un aspecto más grácil que aquél de *Andescynodon*.

En la región parietal no presenta diferencias con *Andescynodon* y *Pascualgnathus*; la cresta es alargada y baja. Asimismo, en la zona supraoccipital se destacan las crestas occipitales delgadas y bien desarrolladas, aunque en menor medida que en *Pascualgnathus*.

La región del paladar secundario es estrecha, fundamentalmente la que se encuentra limitada por los postcaninos. La parte anterior es más ancha, presentando un par de profundas fosas paracanas abiertas dorsal y labialmente (véase Fig. 1). Este es el carácter diagnóstico del género y especie, ya que en *Andescynodon* no están perforadas, siendo poco profundas. Por su parte, en *Pascualgnathus* las fosas son profundas, pero sólo perforan dorsalmente a los maxilares. Este rasgo no está presente en ningún otro Traversodontidae, tanto del Triásico medio como del Triásico superior.

Las alas del pterigoides están bien desarrolladas, al igual que en *Andescynodon* y *Pascualgnathus*. El basicráneo presenta un aspecto similar al de *Pascualgnathus*; los pterigoides se unen en la línea media con el paraesfenoides, dejando un pequeño espa-

cio que Bonaparte (1966) ha interpretado como un vestigio de la fosa interpterigoidea. Dicha fosa se encuentra bien desarrollada en el ictidosaurio *Chalimnia musteloides* Bonaparte y, en menor proporción, en *Probelesodon lewisi* Romer (véase Bonaparte, 1980). Este rasgo puede interpretarse con un carácter primitivo de los cinodontes carnívoros. En lo que respecta a los Traversodontidae, en *Exaretodon* no quedan vestigios de la fosa interpterigoidea, siendo ésta una evidencia más del avance experimentado en relación a las especies puestoviejenses.

El proceso cultriforme del paraesfenoides es alargado en *Rusconiodon*, delimitando ventralmente los bordes internos de las fosas subtemporales. No se observan delimitaciones entre basiesfenoides y basioccipital, ni suturas laterales de los opistóticos (curvados hacia atrás y externamente) y los aliesfenoides.

En lo referente a la mandíbula, sólo se ha preservado en dos ejemplares (P.V.L. 3892a y P.V.L. 3900), estando la misma en oclusión, lo cual dificulta su observación detallada. No obstante ello, por sus rasgos confrontables, no presenta diferencias con la de los ejemplares de *Andescynodon*, a saber: hemimandíbulas robustas, unidas en una sínfisis alta y fusionada; ramas ascendentes muy desarrolladas, aunque en menor medida que en los ejemplares de *Pascualgnathus*, con procesos coronoideos altos; y, en vista labial, las fosas masetéricas bien desarrolladas en forma de surco.

**DIENTES:** La fórmula dentaria correspondiente a los especímenes de *Rusconiodon mignonei* es:  $i \ 4/3, C \ 1/1, PC \ 8-11/?$ .

**Incisivos:** son puntiagudos, de aspecto simple y con una leve compresión anteroposterior de la corona, muy similares a los presentes en los ejemplares de *Andescynodon*.

**Caninos:** tanto los superiores como los inferiores están hipertrofiados; en sección transversal son de forma suboval, levemente comprimidos lateralmente; la cara anterior es convexa y la posterior suavemente cóncava. Los superiores se extienden, en oclusión, hasta la altura del borde inferior de la mandíbula; los inferiores perforan los maxilares sobrepasando la altura del rostro (véase Fig. 1, B).

**Postcaninos:** el número de postcaninos superiores varía en los distintos ejemplares, siendo mayor en los especímenes de mayor tamaño (8 en el P.V.L. 3834; 9 en los P.V.L. 3840, P.V.L. 3892a, P.V.L. 3892b, P.V.L. 3892d; y 11 en el P.V.L. 3892c). Esto probablemente se deba a que los individuos de esta especie habrían incrementado el número de post-

caninos a lo largo del desarrollo ontogenético por adición de los mismos en la parte posterior de las hileras dentarias. Este carácter determina algunas diferencias en el aspecto general de las series postcaninas entre los ejemplares más pequeños y los de mayor talla. En efecto, los postcaninos se disponen en series subparalelas levemente divergentes en sus extremos posteriores, divergencia que se hace más pronunciada en aquellos espécimene más desarrollados y que, a su vez, cuentan con un mayor número de dientes. Por el contrario, los ejemplares más pequeños, y por ende con un número menor de postcaninos, las hileras son prácticamente paralelas, con una divergencia en sus extremos marcadamente más suave (véase Fig. 3). Por otra parte, los postcaninos anteriores son más pequeños, y al igual que en *Andescynodon* y *Pascualgnathus* van incrementando su tamaño hasta el PC 7. Hacia atrás las dimensiones van disminuyendo progresivamente, por ser los dientes que más tardíamente erupcionan; este carácter también se acentúa en las formas de mayor tamaño.

Morfología de los postcaninos: las series postcaninas analizadas no presentan un buen estado de preservación, ya sea por las deformaciones de los especímenes o por el pronunciado desgaste que muestran las coronas dentarias. En general, se mantiene el esquema morfológico básico, presente en los ejemplares de *Andescynodon* (número de cúspides, crestas y posición de la superficie de oclusión). En efecto, los rasgos morfológicos de los postcaninos de *Rusconiodon* coinciden básicamente con aquellos descritos para el diente gonfodonte de *Andescynodon*, a saber: diente transversalmente expandido; con una cúspide lingual anterior bien desarrollada; dos cúspides labiales (la anterior más desarrollada y una accesorial en algunas piezas dentarias; una cresta transversal que relaciona la cúspide lingual con la labial anterior, limitando anteriormente la superficie oclusal (posterolabial); y una cresta "sectorial" labial relacionando longitudinalmente las cúspides correspondientes a ese sector del diente. De ese patrón básico, típico de los representantes de *Andescynodon*, habría algunas variaciones en los especímenes de *Rusconiodon*, las que eventualmente podrían relacionarse con el mal estado de preservación antes mencionado: 1- la cresta transversal, no obstante mantenerse en la mitad anterior del diente y delimitar anteriormente la superficie de oclusión, estaría más desplazada hacia atrás en algunos postcaninos; y 2- la cúspide lingual tendría un desarrollo relativamente mayor.

## DISCUSION

### INTERPRETACIÓN DEL MATERIAL ASIGNADO A *RUSCONIODON MIGNONEI*

Como fuera reconocido por Crompton (1955), el número de postcaninos varía durante la ontogenia de los Traversodontidae. Este autor observó que las series postcaninas incrementaban de 5 a 11 el número de piezas dentarias durante el desarrollo de los ejemplares de *Scalenodon angustifrons* (Parrington). Asimismo, se obtuvieron evidencias de ejemplares juveniles y adultos de *Andescynodon mendozensis* con 8 y 11 postcaninos respectivamente (Goñi, 1986).

Esto pone de manifiesto la inconveniencia de considerar el número de postcaninos como un rasgo diagnóstico de estos reptiles mamiferoides. Sin embargo, puede ser útil para diferenciar etapas relativas del desarrollo ontogenético a partir de un análisis comparado entre los ejemplares de la misma especie, cuando se cuenta con un número adecuado de especímenes.

A partir de esta consideración, y sobre la base del material observado, se infiere que estarían representados al menos dos estadios ontogenéticos diferentes entre los especímenes de *R. mignonei*: I- un estadio preadulto, por los ejemplares cuya longitud craneana oscila entre 78 mm (P.V.L. 3892d) y 103 mm (P.V.L. 3892a), con un total de 8 ó 9 postcaninos maxilares (gonfodontes) por hilera, y con una disposición subparalela de las series postcaninas, con sus extremos posteriores suavemente divergentes. II- un estadio adulto representado por un cráneo de 136 mm (P.V.L. 3900) y un fragmento craneal correspondiente al hocico (P.V.L. 3892c), cuya longitud es de 84 mm y de la cual se estima una talla craneana similar a la del espécimen antes mencionado (aproximadamente 135 mm). Este estadio se caracteriza por la presencia de 11 postcaninos gonfodontes superiores, con una divergencia en los extremos posteriores de las series más pronunciadas.

### AFINIDADES DE *RUSCONIODON MIGNONEI*

Los Traversodontidae puertoviejenses de la Fauna Local de Río Mendoza (*A. mendozensis* y *R. mignonei*) presentan una serie de caracteres, especialmente craneanos, afines entre sí (véase Bonaparte, 1969, 1970, 1978), mostrando al mismo tiempo un grado de especialización comparable al de aquellos traversodontidos de la Fauna Local de Puesto Viejo (*Pascualgnathus polanskii*): primitiva morfología

de los postcaninos, frecuente hipertrofia de los caninos y presencia de procesos sobrepuestos en las costillas dorsales (Bonaparte, 1973). Por otra parte, las evidencias faunísticas del Triásico medio de América del Sur (faunas locales Los Chañares y Santa María, Edad-Reptil Chañarensis) revelan una especialización notable en los representantes de esta familia; por ejemplo, en la morfología de los postcaninos de *Massetognathus pascuali* (ver Romer, 1967, 1972). Asimismo, los Traversodontidae del Triásico superior de América del Sur (Fauna Local de Ischigualasto, Edad-Reptil Ischigualastense) se diferencian notablemente de los anteriormente señalados. En general son de mayor talla y poseen caracteres dentarios más especializados, estando representada *Ischignathus sudamericanus*, la especie más avanzada que se conoce para la familia (Bonaparte, 1963a).

Entre los caracteres diferenciales de los Traversodontidae de la Fauna Local de Río Mendoza, se destacan el grado de desarrollo de los caninos inferiores y, en concomitancia con ello, la profundidad y extensión de las fosas paracaninas. En efecto, como fuera mencionado anteriormente, uno de los caracteres diagnósticos de *Rusconiiodon mignonei* es el notable desarrollo de los caninos inferiores y la presencia de fosas paracaninas perforando dorsal y labialmente los maxilares. En lo que respecta a la morfología de los postcaninos, cabe destacar que las eventuales variaciones en cuanto a la posición de la cresta transversa y al tamaño relativo de la cúspide lingual, no configuran, por sí mismos, rasgos significativos para diferenciar patrones estructurales entre ambas especies. Por el contrario, el esquema morfológico exhibido por los representantes de las mismas es similar. Es importante señalar, entonces, que si bien la morfología de los postcaninos constituye uno de los rasgos diagnósticos necesarios para la diferenciación de los Traversodontidae no contemporáneos, no resulta aparentemente útil para el reconocimiento de géneros diferentes (*Andescynodon* y *Rusconiiodon*) cuyos representantes vivieron contemporáneamente durante el Triásico temprano.

Más aún, esto también ocurre entre los géneros mencionados de la Fauna Local de Río Mendoza y el único género reconocido para los Traversodontidae de la Fauna Local de Puesto Viejo (*Pascualgnathus*). Ambas faunas locales pueden considerarse aproximadamente sincrónicas ("... eventualmente algo anterior la de Puesto Viejo", *sensu* Bonaparte, 1973: 100).

Probablemente el escenario presente durante el Triásico temprano, la disponibilidad de alimentos y

las condiciones paleoambientales en ese lapso, requirieron de un patrón dentario básicamente similar en representantes de géneros distintos.

Contrariamente, y como estrategia ante condiciones ambientales diferentes, durante el Triásico medio fueron necesarios tipos adaptativos más especializados y básicamente diferenciables entre los representantes de cada taxón. Es de esperar, por otra parte, una mayor homogeneidad entre las formas pertenecientes a la cepa primitiva de la familia que en aquellas registradas en un momento de mayor diversidad y expansión, el que culmina con el predominio de gigantescas formas, muy especializadas y de amplia distribución geográfica durante el comienzo del Triásico tardío.

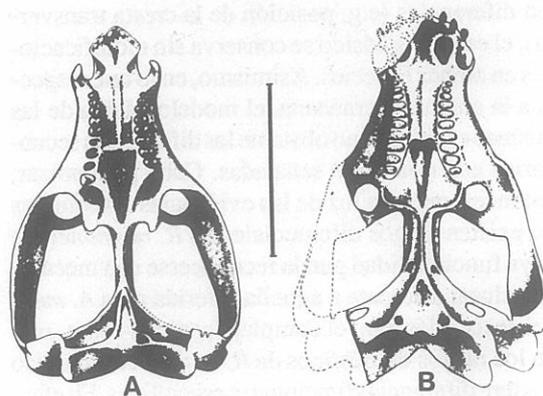


Fig. 2: Los Traversodontidae de la Fauna Local de Río Mendoza (Triásico inferior); A- *Rusconiiodon mignonei* Bonaparte; B- *Andescynodon mendozensis* Bonaparte; Escala aproximada=5cm (modificado de Bonaparte, 1978)

#### OCLUSIÓN EN *RUSCONIODON MIGNONEI*: COMPLEJO CANINOS-FOSAS PARACANINAS

En concordancia con la mecánica masticatoria propuesta por Crompton (1972), y a partir del análisis de la morfología dentaria de *Andescynodon mendozensis*, se interpretaba que existía un ajustado mecanismo oclusal en los representantes de esta especie, el que se habría desarrollado en, por lo menos, dos etapas: una de oclusión primaria o de cierre mandibular, y otra de oclusión secundaria, consistente en un pequeño desplazamiento hacia atrás de la mandí-

bula (Gofii y Goin, 1989). Este mecanismo lo revelan, particularmente, dos rasgos de la morfología dentaria: la diferencia de tamaño entre postcaninos superiores e inferiores (lo cual permitía optimizar el contacto entre los mismos, garantizando el desplazamiento hacia atrás de los inferiores entre dos superiores contiguos), y la presencia de crestas transversales bien desarrolladas (las cuales constituían un factor limitante al mencionado desplazamiento hacia atrás de la mandíbula). De acuerdo con la opinión de Mellet (1984), los caninos podrían haber servido de "guía" oclusal durante el cierre mandibular, cumpliendo una doble función -en *A. mendozensis*- en el transcurso de la etapa mencionada: las fosas como guías de los caninos para la oclusión, y estos, entre sí, como guías para la oclusión de los postcaninos (Gofii y Goin, op. cit.).

Ahora bien, el diseño morfológico de los postcaninos de *R. mignonei* es similar al de los representantes de *A. mendozensis*, y si bien eventualmente existen diferencias (e.g. posición de la cresta transversa), el esquema básico se conserva sin modificaciones en ambas especies. Asimismo, en lo que respecta a la anatomía craneana, el modelo básico de las mismas es similar, no obstante las diferencias secundarias anteriormente señaladas. Cabe puntualizar, entonces, que a la luz de las evidencias disponibles no existen rasgos diferenciales en *R. mignonei*, de cuya funcionalidad pueda reconocerse una mecánica oclusal diferente a aquella inferida para *A. mendozensis*. Más aún, el complejo caninos-fosas -uno de los rasgos diagnósticos de *R. mignonei*- tampoco sugiere diferencias funcionales específicas. En efecto, dicho complejo habría provisto a los representantes de esta especie de un sistema de guía oclusal durante el cierre mandibular, análogo a aquél de *A. mendozensis*. El mayor o menor grado de hipertrofia de los caninos inferiores, y consecuentemente el desarrollo diferencial de las fosas paracanas, no habría estado relacionado a los hábitos alimentarios de *R. mignonei*; su función se asociaba, probablemente, con un factor de defensa o de diferenciación sexual.

#### REEMPLAZO DE DIENTES POSTCANINOS EN LOS TRAVERSODONTIDAE PRIMITIVOS.

El reemplazo dentario en los Traversodontidae de Río Mendoza muestra un rasgo diferencial muy peculiar en relación al de los Diademodontidae: las series dentarias adultas son morfológicamente diferentes a las juveniles. En efecto, en los Diademodontidae las hileras dentarias presentan postcaninos có-

nicos, gonfodontes, intermedios gonfodontes, intermedios sectoriales y sectoriales, tanto en los individuos juveniles como en los adultos (Crompton, 1963; Fourie, 1963; Hopson, 1971; Brink, 1977, 1980).

En los Traversodontidae primitivos, en cambio, la parte posterior de las series postcaninas de los individuos juveniles muestran un tipo dentario que no está presente en los especímenes adultos. Al respecto, fue reconocida la presencia de dientes sectoriales en etapas juveniles de *A. mendozensis*, que durante el transcurso de la odontogenia eran reemplazados por dientes gonfodontes, los cuales persistían como único tipo morfológico en los ejemplares adultos (Gofii, 1986). En ese trabajo se planteaba, además, una hipótesis acerca de la secuencia de reemplazos de los postcaninos, sobre la base del análisis detallado de individuos juveniles y adultos de *A. mendozensis*.

Sin embargo, caben nuevas consideraciones sobre la misma, en particular acerca del primer estadio, diferenciado hipotéticamente por la presencia de 5 ó 6 dientes sectoriales (Gofii, op. cit.: 12).

Crompton (1955) señaló que los dientes sectoriales de *Scalenodon angustifrons* (Parrington) aparecían en etapas avanzadas del desarrollo, estando los primeros estadios de esa especie representados por individuos con dientes gonfodontes, en un número reducido a 5 en los ejemplares de menor tamaño, el cual se incrementaba hasta 11 en los especímenes más desarrollados. No obstante las diferencias morfológicas entre *S. angustifrons* y *A. mendozensis*, las evidencias disponibles sugieren una mecánica de reemplazo dentario similar en ambas especies: los postcaninos irrumpían de adelante hacia atrás; los dientes sectoriales eran reemplazados por gonfodontes en la parte posterior de las series, incrementándose en esa región el número de postcaninos durante la ontogenia.

Sobre la base de los trabajos precedentes (Gofii y Goin, 1989) y de las consideraciones previas, se propone una nueva interpretación de la secuencia de reemplazos en series postcaninas de *A. mendozensis*, haciéndose extensiva la misma para los representantes de *R. mignonei*, de acuerdo con el grado de especialización similar exhibido por las series dentarias de ambas especies:

(a) una primera serie postcanina reducida a 2 subgonfodontes y 3 gonfodontes (ver Fig. 3, A);

(b) se agregan dientes sectoriales a la serie, irrumpiendo por detrás de los gonfodontes (ver Fig. 3, B);

(c) los sectoriales son reemplazados de adelante hacia atrás por nuevos gonfodotes, correlacionándose cada uno de estos reemplazos con la erupción de un nuevo sectorial en la parte posterior de las series;

(d) cesa la erupción de dientes sectoriales, y los postcaninos subgonfodotes anteriores caen sin ser reemplazados;

(e) los postcaninos sectoriales remanentes en el extremo posterior de las hileras dentarias son reemplazados por nuevos gonfodotes (ver Fig. 3, C);

(f) el número definitivo de dientes gonfodotes en el individuo adulto oscila entre 9 y 10 para las series inferiores, y entre 10 y 11 para las series superiores (ver Fig. 3, D).

Por último, cabe destacar que los dientes gonfodotes presentes en los ejemplares adultos no experimentan nuevos reemplazos. En efecto, tanto en *A. mendozensis* como en *R. mignonei*, los postcaninos ubicados en la parte anterior de las series presentan un desgaste más pronunciado que el de los posteriores, siendo una evidencia de reemplazos en la parte posterior y media de las series postcaninas en ningún

ejemplar; los dientes aparecían en la parte posterior de las mismas, estando en muchos especímenes el último postcanino en pleno proceso de erupción. Esto sugiere una novedosa adaptación de los primitivos Traversodontidae: la presencia de una sola generación -sin reemplazos- de dientes gonfodotes, cuya ventaja funcional sería la de proporcionar un más ajustado contacto oclusal entre las series antagónicas, facilitando la degradación, y mejor aprovechamiento, del alimento durante la etapa oral de la ingestión.

### CONCLUSIONES

Se amplía la diagnosis de *Rusconiodon mignonei* Bonaparte. Entre los caracteres diferenciales de la especie, se destacan la hipertrofia de los caninos superiores e inferiores y el gran desarrollo de las fosas paracanas. El modelo anatómico craneal es básicamente similar al de *Andescynodon mendozensis*, como asimismo el de la morfología de los postcaninos, con la eventual diferencia de que la cresta transversa (no obstante mantenerse en la mitad anterior del diente) estaría algo desplazada hacia atrás en los ejemplares de *R. mignonei*.

Se reconocen dos estadios del desarrollo ontogénico entre el material analizado de *R. mignonei*: uno preadulto, representado por cinco ejemplares con una longitud craneal media de 90 mm y con 8 o 9 postcaninos superiores, y otro adulto representado por dos especímenes con una longitud craneal aproximada de 135 mm y con 11 postcaninos maxilares.

El complejo caninos-fosas paracanas de *R. mignonei* se lo realaciona con una función de guía oclusal para la etapa de cierre mandibular. El grado de hipertrofia de los postcaninos observado en los traversodontidae del Triásico inferior (*Rusconiodon* y *Pascualgnathus*) sería el resultado de un factor funcional asociado a la defensa o a la diferenciación sexual, no relacionado con los hábitos alimentarios de las especies.

Por último, se propone una nueva interpretación de la secuencia de reemplazos dentarios en las series postcaninas de *A. mendozensis* y *R. mignonei*. Los reemplazos se producían de adelante hacia atrás, dando como resultado series postcaninas adultas con dientes gonfodotes como único tipo morfológico. Se interpreta que los postcaninos gonfodotes no habrían experimentado reemplazos a lo largo del desarrollo ontogénico. La monofiodoncia de los "molariformes" habría operado en favor de un más ajustado mecanismo de oclusión dentaria y

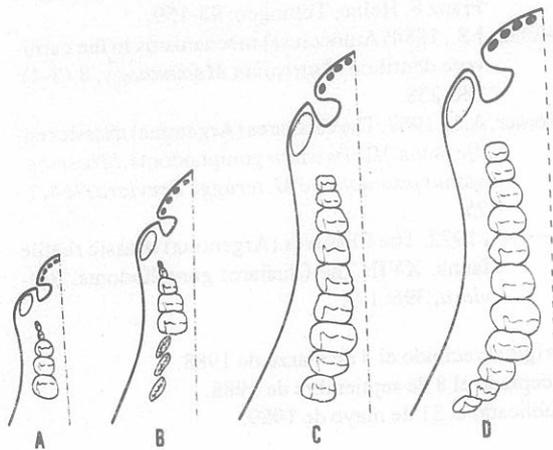


Fig. 3: Esquema de la sucesión de postcaninos en *Rusconiodon mignonei* Bonaparte; A- 2 postcaninos subgonfodotes y 3 gonfodotes (juvenil); B- 2 postcaninos subgonfodotes, 3 gonfodotes y 3 sectoriales (juvenil); C- 9 postcaninos gonfodotes (preadulto); D- 11 postcaninos gonfodotes (adulto).

un mejor aprovechamiento del alimento durante la etapa oral de la ingestión.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. José F. Bonaparte la dirección del trabajo, y al Dr. Jaime Powell, del Instituto Miguel Lillo, el haber cedido a préstamo el material estudiado.

#### BIBLIOGRAFIA

- Bonaparte, J.F., 1963a. Descripción de *Ischnognathus sudamericanus*, nuevo cinodonte gonfodonte del Triásico medio-superior de San Juan, Argentina. *Acta Geol. Lilloana*, 4:111-128.
- , 1963b. La familia Traversodontidae. *Acta Geol. Lilloana*, 4: 163-194.
- , 1966. Una nueva "fauna" triásica de Argentina (Therapsida: Cynodontia y Dicyodontia). Consideraciones filogenéticas y paleobiogeográficas. *Ameghiniana* (Rev. Asoc. Paleontol. Argent.), 4 (8): 243-296. Buenos Aires.
- , 1969. Dos nuevas "faunas" de reptiles triásicos de la Argentina. *I Simp. Int. Gondw.* (Mar del Plata, 1967), pp. 283-306.
- , 1970. Annotated list of the South American Triassic tetrapods. *II Gondw. Symposium*. Proc. and Pap., pp. 665-682. South Africa.
- , 1973. Las Edades-Reptil para el Triásico de Argentina y Brasil. *Actas V Congr. Geol. Argentina* (Carlos Paz, 1972) 3: 93-129.
- , 1978. El Mesozoico de América del Sur y sus tetrapodos. *Opera Lilloana*, 26: 1-596. Tucumán.
- , 1980. el primer ictidosaurio (Reptilia, Therapsida) de América del Sur, *Chalimonia musteloides*, del Triásico superior de La Rioja, República Argentina. *Actas II Congr. Arg. Paleont. y Bioestrat. y I Congr. Latinoamer. Paleont.*, (Buenos Aires, 1978) 1: 123-133.
- Brink, A. S., 1977. A model of tooth replacement in the "mammal-like reptile" *Diademodon*. *S. Af. Journ. Sci.*, 73:138-143.
- , 1980. The road to endothermy -a review. *Mem. Soc. geol. Fr.*, N.S., 139: 29-38.
- Crompton, A.W. 1955. On some Triassic cynodonts from Tanganyika. *Proc. Zool. Soc. London*, 125: 617-669.
- , 1963. Tooth replacement in the cynodont *Thrinaxodon liorhinus* Seeley. *ann. S. Af. Mus.*, 46 (20): 479-520.
- , 1972. Postcanine occlusion in cynodonts and tritylodontids. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Geol.*, 21 (2): 27-71.
- Fourie, S., 1963. Tooth replacement in the gomphodont *Diademodon*. *S. Afr. J. Sci., Cape Town* 59: 211-213.
- Goñi, R. 1986. Reemplazo de dientes postcaninos en *Andescynodon mendozensis* Bonaparte (Cynodontia, Traversodontidae). *Actas IV Congr. Arg. Paleont. y Bioestrat.* (Mendoza, 1986) 2: 7-14.
- y F. Goin, (1989). Morfología dentaria y biomecánica masticatoria de los cinodontes (Reptilia, Therapsida) del Triásico argentino: I-*Andescynodon mendozensis* Bonaparte (Traversodontidae). *Ameghiniana* (Rev. Asoc. Paleontol. Argent.), 25 (2): 139-148. Buenos Aires.
- Hopson, J.A. 1971. Postcanine replacement in the gonfodont cynodont *Diademodon*. *Zool. J. Linn. Soc.* 50:1-21.
- Huene, F. von, 1935-1942. Die fossilen Reptilien des Südamerikanischen Gondwanalandes. *Lieferung 2*, Franz F. Heine, Tübingen: 93-159.
- Mellet, J.S., 1984. Autocclusal mechanisms in the carnivore dentition. *Australian Mammalogy*, 8 (3-4): 233-238.
- Romer, A.S., 1967. The Chañares (Argentina) triassic reptile fauna. III. Two new gomphodonts, *Massetognathus pascuali* and *M. teruggi*. *Breviora*, 264. 1-25.
- , 1972. The Chañares (Argentina) triassic reptile fauna. XVII. The Chañares gomphodonts. *Breviora*, 396: 1-9.

Original recibido el 3 de marzo de 1988.

Aceptado el 8 de septiembre de 1988.

Publicado el 31 de mayo de 1989.