

occipital, ótica, basicraneo y molde endocraneano conservados. Éste último fue reconstruido a partir de microtomografías computadas. El motivo de la presente comunicación es describir y analizar el molde endocraneano reconstruido y compararlo con otros restos de aves mesozoicas. MLP 08-XI-30-44 presenta un encéfalo bien desarrollado a lo largo del eje dorsoventral, a diferencia de *Archaeopteryx lithographica* del Jurásico Tardío de Alemania, e *Ichthyornis dispar* del Cretácico Tardío de Norteamérica, en los cuales es alargado anteroposteriormente. Comparte con las Enantiornithes (p.ej., MPM-334-1 asignada a una enantiornithina indeterminada del Cretácico Tardío de Brasil) la expansión y flexión del encéfalo; sin embargo, se diferencia de éstas por no presentar un surco sagital en la médula oblonga, sino una depresión circular, y en el mayor desarrollo del cerebelo. Además, el canal semicircular anterior del oído interno supera al canal semicircular lateral caudalmente en MPM-334-1; mientras que en MLP 08-XI-30-44 no se desarrolla caudalmente sino dorsoventralmente. En contraste con los Hesperornithiformes basales como *Enaliornis* del Cretácico Inferior de Reino Unido, MLP 08-XI-30-44 no presenta un sulcus medianus en el cerebelo, sino que la superficie es lisa y abultada dorsalmente. El Ornithurae *Cerebavis cenomanica* del Cretácico Tardío de Rusia, presenta lóbulos ópticos que sobresalen lateralmente en vista dorsal, flocculus poco desarrollados, fisura interhemisférica restringida al telencéfalo posterior y cerebelo menos alto que el telencéfalo, mientras que MLP 08-XI-30-44 presenta lóbulos ópticos no tan desarrollados lateralmente, flocculus prominente, fisura interhemisférica amplia y cerebelo y telencéfalo de igual desarrollo dorsal. El molde endocraneano de MLP 08-XI-30-44 se suma a los pocos conocidos para aves del Mesozoico, y es el único de un ave asignada (o estrechamente relacionada) al grupo Neornithes.

*Proyecto subsidiado por: PIP 0096 y UNLP PID N955.

NEW PROTOCOL FOR MUSCLE RECONSTRUCTION IN APPENDICULAR ELEMENTS OF TETRAPODS: A STUDY CASE APPLIED TO THEROPOD DINOSAURS

J. G. MESO^{1,2}, D. POL³, M. PITTMAN⁴, Z. QIN⁵, V. DÍEZ DÍAZ⁶, A. M. ARANCIAGA-ROLANDO⁷, S. MINER⁷, A. LECUONA^{1,2}, A. TROYELLI^{8,9,10}, I. MELCHOR^{1,2}, D. PALOMBI^{1,11}, L. SALGADO^{1,2}, and P. CITTON^{1,2}

¹Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG, CONICET-UNRN). Av. Av. Gral. Julio Argentino Roca 1242, R8332 General Roca, Río Negro, Argentina. jgmeso@unrn.edu.ar; alecuona@unrn.edu.ar; pcitton@unrn.edu.ar

²IIPG. UNRN. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Av. Roca 1242, (R8332EXZ) General Roca, Río Negro, Argentina.

³Museo Paleontológico Egidio Feruglio, CONICET, Trelew, Chubut, Argentina.

⁴School of Life Sciences, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong SAR, China.

⁵School of Earth Sciences, University of Bristol, Queens Road, Bristol, BS8 1RJ, UK.

⁶Museum für Naturkunde Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin, Germany.

⁷Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados. Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Avenida Ángel Gallardo 470, Buenos Aires C1405DJR, Argentina

⁸Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján (UNLu), Luján, Buenos Aires.

⁹Laboratorio de Anatomía y Biología Evolutiva de Vertebrados (LABEV-UNLu).

¹⁰División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN-BR - CONICET).

¹¹Área Laboratorio e Investigación, Museo Municipal “Ernesto Bachmann”, Dr. Natali s/n, Q8311AZA Villa El Chocón, Neuquén, Argentina. damianopalombi@icloud.com

The primary function of the forelimbs of non-avian theropod dinosaurs is associated with diverse and often very demanding tasks, such as feeding and social behavior. Among the different clades of non-avian theropods, there are radically different forelimb morphologies that result in a wide variety of functional specializations, as they reflect a basic appendicular design. Despite numerous publications on the forelimb of theropod dinosaurs, these mostly address topics such as its relative length and proportions, range of motion, and possible functionality. However, as acknowledged in previous studies, the forelimb must be studied as an integrated musculoskeletal system to better understand its biomechanical function. In this context, muscle reconstructions are an important tool for understanding different paleobiological aspects of extinct species, which have become increasingly common in recent years. Although integrative phylogenetic and extrapolatory analysis and Extant Phylogenetic Bracket (EPB) methods are useful toolkits for soft tissue reconstructions of extinct taxa, the literature reveals a persistent approach using two-dimensional drawings from high-resolution photographs. Here we propose a new protocol to reconstruct forelimb muscle from high-resolution 3D models. Reliable models were made by digitizing several specimens using photogrammetry. To do this, around 350 to 500 photographs were taken of each element of the forelimb, and the set of resulting photographs was analyzed in the Agisoft Metashape software to create three-dimensional models. Subsequently, digital elevation model (DEM) and contour maps were generated through the software ParaView, with the main goal of quantitatively evaluating the topography of each element. This procedure allowed us to more accurately delineate the cross-sectional area of muscle insertions. This is of particular interest since, together with reconstructions of extant species, it will allow us to quantitatively evaluate the different possible functional adaptations of the forelimb muscles of non-avian theropods on an ecomorphological framework.