

Uma nova filogenia de Notoungulata (Mammalia) com a inclusão de novos caracteres endocranianos

Fernando A. PERINI¹; Thomas E. MACRINI²; John J. FLYNN³; Kanvaly BAMBA⁴; Xijun NI⁵; Darin A. CROFT⁴; André R. WYSS⁶

¹PG - Zoologia/Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: faperini@ufmg.br

²Department of Biological Sciences, One Camino Santa Maria, St. Mary's University, San Antonio, TX, EUA. E-mail: tmacrini@stmarytx.edu

³Department of Vertebrate Paleontology, Division of Paleontology, American Museum of Natural History, New York, NY, EUA. E-mail: jflynn@amnh.org

⁴Department of Anatomy, Case Western Reserve University School of Medicine, Cleveland, OH, EUA. E-mail: kbb27@case.edu; dac34@case.edu

⁵Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origin, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Beijing, China. E-mail: nixijun@ivpp.ac.cn

⁶Department of Earth Science, University of California, Santa Barbara, CA, EUA. E-mail: wyss@geol.ucsb.edu

Os Notoungulata incluem a maior parte da diversidade dos grupos de ungulados nativos extintos Sul-Americanos, com mais de 150 gêneros distribuídos em cerca de 14 famílias. No entanto, o grupo é relativamente pouco explorado do ponto de vista filogenético. O presente estudo combina dados de descrições anatômicas prévias e exame direto de espécimes para gerar uma matriz combinada com 259 caracteres, incluindo 99 de dentição (três deles novos), 25 do ouvido interno, 72 do crânio e 41 do esqueleto pós-craniano. Além destes caracteres, também foram incluídos informações do endocrânio advindas de imagens geradas por tomografia computadorizada de raio-X de alta resolução que, adicionada de moldes naturais, plásticos e descrições prévias da literatura resultaram em 22 caracteres, sendo 11 novos e codificados para 20 espécies. A matriz final inclui 57 espécies Notoungulata, incluindo membros de todas as 14 famílias normalmente reconhecidas, enquanto o grupo externo é formado por oito *taxa*, incluindo representantes de todas as outras ordens de Meridiungulata e dois ungulados basais ("Condylarthra"). Análises de parcimônia foram conduzidas utilizando-se o programa TNT, aplicando-se algoritmos de nova tecnologia para a procura das árvores mais curtas, além de procuras convencionais utilizando TBR. Os caracteres foram considerados não-ordenados e foram conduzidas tanto análises

sem peso quanto utilizando pesagem implícita. Também foram conduzidas análises Bayesianas no MrBayes 3.2 utilizando o modelo de Lewis (2001) para dados morfológicos. Suporte dos ramos foi estimado com suporte de Bremer, Bootstrap e probabilidade posterior Bayesianas. A análise não-ordenada resultou em 112 árvores igualmente parcimoniosas, cada uma com um comprimento de 935 passos (CI=0.311; RI=0.678) e a análise com pesagem implícita resultou em duas árvores igualmente parcimoniosas. A topologia da análise Bayesiana estimada com Majority Rule Tree (50%) é, em grande parte, similar às árvores de parcimônia. Os resultados suportam a divisão dos notoungulados em dois grandes clados, Toxodontia e Typotheria. Homalodotheriidae é o táxon mais basal na radiação dos Toxodontia. Leontinidae é monofilético, apesar das relações dentro do clado serem mal resolvidas. Assim como sugerido em trabalhos prévios, Notohippidae é um agrupamento parafilético na base de um Toxodontidae monofilético. Os Notopithecinae representam uma radiação parafilética na base de Typotheria não fazem parte de Interatheriidae. A maioria das outras famílias reconhecidas para Typotheria são monofiléticas. Interatheriidae (*minus* Notopithecinae) é o grupo irmão de um clado composto por Mesotheriidae e Hegetotheriidae+Archaeohyracidae, como obtido em filogenias prévias.