



Ação da Musculatura Adutora da Mandíbula em Dicinodontes Triássicos do Sul do Brasil
Action of the Adductor jaw Musculature in Triassic Dicynodonts from Southern Brazil

Leonardo Morato¹; Cesar Leandro Schultz² & Cristina Vega-Dias³

¹ Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRJ. Av. Brigadeiro Trompowsky, s/n, Prédio CCMN, Ilha do Fundão, CEP 21.914-900. Rio de Janeiro, RJ

E-mail: gepaleo@yahoo.com.br

² Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 9500, CEP 91.501-970, Cx. P. 15001, Porto Alegre, RS

³ Departamento de Geologia, UFPR. Centro Politécnico, CEP 81.531-980, Cx. P. 19001, Curitiba, PR.

Recebido em: 30/03/2007 Aprovado em: 27/07/2007

São conhecidos, com segurança, três diferentes táxons de dicinodontes para o Triássico do Rio Grande do Sul, representados pelos gêneros *Stahleckeria* Huene, 1934, *Dinodontosaurus* Romer, 1943 e *Jachaleria* Bonaparte, 1970. *Dinodontosaurus* e *Stahleckeria* coexistiram temporalmente na Cenozona de Therapsida (Mesotriássico, Ladiniano) enquanto *Jachaleria* era a única forma de dicinodonte na Cenozona de Mamaliamorpha (Neotriássico, Eonoriano?). Dos três, apenas *Dinodontosaurus* apresenta o par de presas caniniformes que caracteriza o grupo, sendo as demais formas totalmente edentadas, mas esta característica está mais provavelmente vinculada à ornamentação e não interfere na discussão mecânica aqui proposta. A robustez das mandíbulas e a eficiência da musculatura empregada no ciclo mastigatório podem ser reflexos do grau de processamento oral e da resistência do material a ser ingerido. Nesse sentido, os três *taxa* de dicinodontes supracitados foram comparados quanto às variações da morfologia craniana, discutindo os modos com que estas afetam o comprimento das fibras musculares e os ângulos de inserção da musculatura nas mandíbulas, indicando a dimensão dos braços de alavanca das forças exercidas por esses músculos em relação à articulação crânio-mandibular. Assim, pode-se ter um quadro das vantagens mecânicas de diferentes arranjos musculares. Optou-se por realizar uma análise da ação da mandíbula como um corpo livre, tratando todas as mandíbulas com o mesmo comprimento, a fim de que a dimensão do braço de alavanca das forças executadas pelos diferentes músculos

seja um reflexo direto de suas vantagens mecânicas, quando comparados os mesmos músculos entre dois animais. Quanto maior o braço de alavanca de um conjunto muscular de um animal em relação a outro, menor o esforço necessário para o primeiro executar a ação. Utilizando como referência uma orientação horizontal do palato e basicrânio, ao compararem-se os crânios dos três *taxa* de dicinodontes, nota-se que *Jachaleria* apresenta uma conformação de crânio mais baixa e esguia, embora sua região temporal seja bem desenvolvida, apresentando um suspensório relativamente alto em comparação a *Dinodontosaurus*. Esse último difere ainda de *Jachaleria* no sentido de possuir um rostro mais encurtado, em direção anterior-posterior, e recurvado ventralmente. *Stahleckeria* não chega a apresentar grande ventralização do rostro, no mesmo grau que ocorre em *Dinodontosaurus*, mas apresenta um maior recuo da região rostral, além de um encurtamento também da região temporal, que é compensado pela elevação da crista sagital. Assim, os ângulos de atuação da musculatura adutora de *Jachaleria* são geralmente mais baixos, em comparação a *Dinodontosaurus* e *Stahleckeria*, apresentando melhor aproveitamento de forças apenas na retração da mandíbula. *Stahleckeria* parece privilegiar os componentes verticais das forças aplicadas na mandíbula e o fato das inserções musculares serem mais posteriores do que nos outros gêneros as tornam também mais eficientes para incrementar a velocidade angular em que a mandíbula será elevada. Por hora, é seguro afirmar apenas que os dicinodontes triássicos do Brasil apresentam

adaptações mastigatórias distintas, que devem estar relacionadas com o consumo de diferentes tipos de vegetais. Em *Jachaleria*, a mandíbula alongada e baixa, provavelmente menos resistente a flexões dorso-ventrais, associada a um maior aproveitamento de forças ântero-posteriores, sugere que esse táxon era adaptado ao corte de alimentos mais brandos. *Stahleckeria* representava o extremo oposto, com um crânio robusto, uma mordida rápida e predomínio de forças verticais. *Dinodontosaurus* se caracteriza por uma situação intermediária entre esses dois gêneros, embora mais próximo de *Stahleckeria*, do qual diferia por inserções musculares mais anteriores, que aproveitavam melhor a força gerada pelos músculos em detrimento à velocidade angular de fechamento da mandíbula. Alterações angulares na musculatura adutora, semelhantes às observadas en-

tre *Jachaleria* e *Dinodontosaurus*, também ocorrem, de certo modo, entre juvenis e adultos desse último gênero. Porém o rearranjo do comprimento relativo do rostró com o das estruturas da região temporal, no desenvolvimento dos diferentes estágios ontogenéticos analisados, acaba resultando em braços de alavanca semelhantes para a atuação de seus músculos adutores. Nesses estágios, portanto, as musculaturas são igualmente eficientes para realizar a elevação da mandíbula. Os filhotes poderiam aplicar menor força na mastigação, simplesmente por serem menores e, por conseguinte, apresentarem menos massa muscular (com menor área de seção transversal). Talvez por isso, em alguma fase ao menos, eles poderiam se alimentar de vegetação mais branda, ou receberiam o alimento pré-mastigado por seus pais.