

PAPÉIS AVULSOS  
DO  
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA  
SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO - BRASIL

---

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA BICEFALIA  
(DERÓDIMOS) EM LAGARTOS

CARLOS NOBRE ROSA

De um ovo de lagartixa conservado no interior de um frasco, no laboratório de Biologia do Instituto de Educação "Aurélio Arrobas Martins", em Jaboticabal, nasceu um exemplar bicéfalo. Viveu algumas horas e foi fixado em álcool, para estudo posterior.

Segundo Vanzolini (1947), é relativamente grande e bastante antiga a bibliografia referente a monstros duplos ofídicos, pois já Aristóteles a eles fez referências. Apesar disso, a bibliografia existente trata quase sempre de casos esporádicos ou fortuitos de ofídios anômalos. Um estudo intenso e sistemático dos casos de teratologia nos répteis, abrangendo a classificação, a morfologia, a embriogenia e a histologia ainda não foi tentado. Vários fatores têm concorrido para isto: dificuldade de obter material frequentemente, pois os achados ocorrem raramente e em lugares diversos, dificilmente chegando às mãos de um mesmo pesquisador; frequentemente trata-se de material mal conservado e parcialmente destruído por morte a pancadas; os poucos exemplares entregues a institutos de pesquisas normalmente são apenas registrados e conservados ou simplesmente descritos, como verificamos pela bibliografia ao nosso dispor.

MATERIAL E TÉCNICA

Serviu ao presente estudo um exemplar de lagartixa — *Hemidactylus mabouia* — recentemente eclodido. Poucas horas depois foi morto e conservado em álcool durante alguns dias. A preparação da peça, em seguida, pelo método de coloração do esqueleto com alizarina, permitiu o estudo pormenorizado da região cervical de junção das duas cabeças.

A técnica adotada, na coloração do esqueleto, que agradecemos ao sr. Afonso Celso Montelli, da Escola Nacional de Agronomia, foi a seguinte:

---

Professor de Biologia do Instituto de Educação "Aurélio Arrobas Martins" de Jaboticabal, São Paulo.

1. Fixação em álcool durante 10 dias.
2. Evisceração, por incisão mediana ventral.
3. Lavagem demorada, para retirada do álcool.
4. Maceração em solução de potassa a 1% à luz difusa, até observação dos ossos por transparência da pele.
5. Despigmentação, pela adição de água oxigenada a 10 volumes à solução de potassa.
6. Coloração, numa solução de potassa a 1%, contendo alguns miligramas de alizarina.
7. Diferenciação, em banhos sucessivos de potassa a 1%, de 24 em 24 horas, até não soltar mais corante.
8. Diafanização, em banhos sucessivos de glicerina. Evitou-se a retração do material mudando-o de 24 em 24 horas para as seguintes soluções: 3 partes de potassa a 1% para uma de glicerina; 1 parte de potassa a 1% para 1 parte de glicerina; 1 parte de potassa a 1% para 3 partes de glicerina; glicerina pura, durante dez dias. Nêste líquido o material ainda soltou um pouco do corante. Transferido para nova porção de glicerina pura, que constituiu o meio definitivo de conservação, não mais soltou corante. As peças ósseas ficaram perfeitamente coloridas em vermelho-violeta, permitindo boa observação à lupa e ao microscópio e a obtenção da foto anexa.

#### DESCRIÇÃO

Animal bastante jovem, com duas cabeças e regiões cervicais bastante distintas, apresenta tamanho pouco menor do que os normais da mesma idade. Das extremidades cefálicas à caudal, mede 35 mm. Conformação externa das duas cabeças normal, ambas do mesmo tamanho e aparentemente dispostas da mesma maneira no eixo central da coluna vertebral única após a região cervical. No ponto de bifurcação desta região não havia, externamente, excrescências indicativas de anormalidade morfológica. Com exceção da bifurcação cervical e cefálica, a morfologia externa do animal era normal.

O exame do esqueleto, feito à lupa e ao microscópio, com o animal mergulhado em glicerina, mostrou particularidades interessantes. Confirmando o aspecto externo, normal, a estrutura óssea das duas cabeças mostrou-se, também, normal. Mas o mesmo não sucedeu com a região cervical, que apresenta anomalias. A soldadura das duas colunas cervicais começa ao nível da sexta vértebra de ambas e vai até a 12.<sup>a</sup> vértebra. Tôda esta região apresenta-se parcialmente deformada, notando-se fusão dos lados internos das vértebras correspondentes, sem limites nítidos, com ligeira superposição das vértebras da coluna cervical direita.

As regiões cervicais das duas cabeças não são totalmente isoladas; das oito vértebras desta região apenas as cinco primeiras estão livres. A sexta vértebra da coluna direita já se apresenta deformada, com a face dorsal alongada para o lado interno e soldada à face interna da vértebra correspondente da coluna cervical esquerda. Desta vértebra em diante, até a 12.<sup>a</sup>, a soldadura entre

as vértebras é mais ampla, com expansão das partes internas das vértebras da coluna direita. Isto determina um aumento do diâmetro da coluna vertebral nesta região. Êste aumento, máximo à altura da sexta vértebra, decai gradativamente até a 12.<sup>a</sup> vértebra, quando a coluna apresenta novamente diâmetro normal. Daquí



Fig. 1: Vista inferior do esqueleto, preparado com alizarina, diferenciando as partes ósseas das cartilaginosas e mostrando a bifurcação da coluna cervical com o ramo direito divergindo do eixo do corpo (3,5 x).

para a extremidade caudal, a coluna vertebral é única para as duas cabeças. A fig. 2 mostra detalhadamente as modificações da zona de fusão das colunas cervicais.

As costelas apresentam-se normais nos lados externos das duas colunas cervicais, a partir da quarta vértebra, pois nos répteis as três primeiras vértebras cervicais não têm costelas. No lado interno notam-se anomalias: a coluna direita mostra esboços de costelas na quarta e na quinta vértebras, mas elas faltam, neste lado, desde a sexta até a 12.<sup>a</sup> vértebras; na coluna esquerda as costelas internas faltam desde a 5.<sup>a</sup> até a 12.<sup>a</sup> vértebras. Isto resulta da fusão das vértebras das duas colunas nesta região.

A posição das vértebras das duas colunas cervicais e a saliência formada do lado direito na zona de fusão, com o desvio das vértebras para a direita, evidenciam bem que a região cervical esquerda é uma continuação normal da coluna vertebral que forma o resto do corpo. Portanto, a coluna vertebral direita é a aberrante,

constituindo um apêndice fundido ao eixo principal do corpo. Isto concorda com as observações feitas por outros autores, assinalando a frequência com que as extremidades anteriores não se encontram no mesmo plano sagital em ofídios bicéfalos. Confirmando dados de Vanzolini (1947), Belluomini & Lancini (1959), também no nosso exemplar, embora não se trate de um ofídio, a coluna vertebral direita é a que se desvia da linha seguida pela coluna vertebral do corpo bicéfalo. Este fato, muito constante nos casos de répteis teratódimos, será usado por nós ao discutir a hipótese da gênese do nosso exemplar.

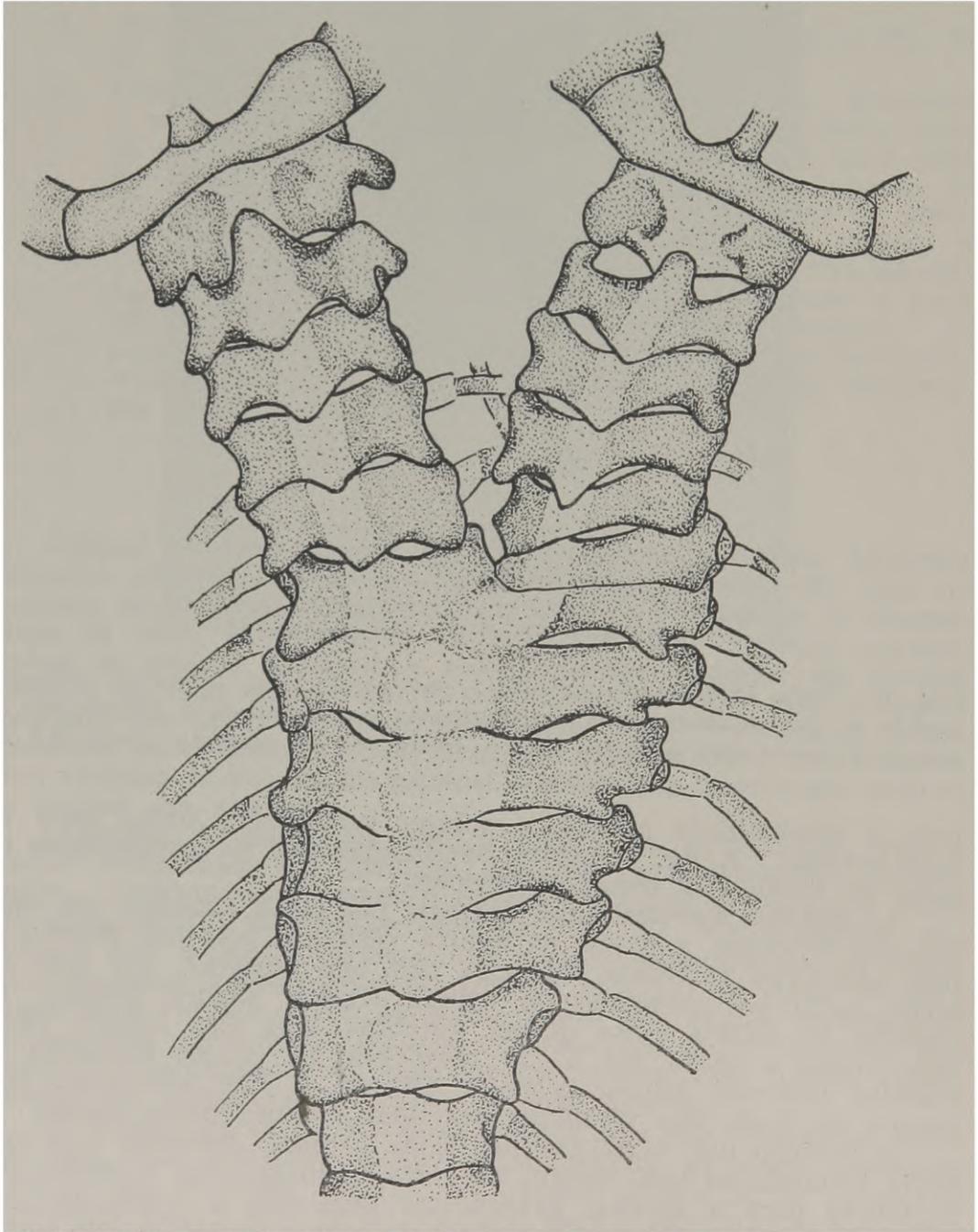


Fig. 2: Região de bifurcação da coluna cervical, vista dorsal.

## CLASSIFICAÇÃO

De acôrdo com Vanzolini (1947) que estudou as classificações propostas por Fisher (1868), Bishop (1908), Cunningham (1937) e Nakamura (1938), incluímos o exemplar em estudo no grupo dos teratódimos de Nakamura. A classificação dêste autor, relativa aos monstros, nos parece a mais lógica e adequada ao caso que estudamos. Nakamura diferencia, primeiro, os monstros em Teratópagos (formados por indivíduos completos, fundidos por uma parte do corpo) e monstros Teratódimos (formados por um só indivíduo, com bifurcação de parte do esqueleto axial). Quando a divisão se limita à extremidade do focinho, classifica-os em teratódimos rinódimos; quando a bifurcação não ultrapassa os limites do crânio, o teratódimo é opódimo; e quando a bifurcação é, também, cervical, o teratódimo é deródimo. O nosso exemplar enquadra-se, exatamente, nêste último grupo.

## EMBRIOGÊNESE

Pouco podemos dizer a êste respeito pela carência quase absoluta de bibliografia relativa ao assunto. Limitamo-nos, portanto, a algumas considerações baseadas principalmente na sugestão apresentada por Vanzolini (1947) no caso de bicefalia em *Crotalus*, por êsse autor estudado.

Como naquele caso, parece mais viável a hipótese da fusão de duas áreas embrionárias distintas, pelos mesmos motivos apontados por aquele autor: frequência de ovócitos binucleados de sauropsídios, polispermia fisiológica nesse grupo e encontro, já assinalado por outros autores, de áreas embrionárias, fundidas ou não, desenvolvendo-se no interior do mesmo ovo. Além disto a frequência com que as extremidades anteriores dos teratódimos ofídicos encontram-se em planos sagitais diferentes, o que também ocorre no nosso exemplar embora não seja um ofídio, seria difícil de explicar como produto da fissuração da área embrionária anterior. Não tendo sido possível um estudo comparativo da foliose e de outros detalhes externos das duas cabeças, nada podemos adiantar sôbre a hipótese de se tratar de gêmeos univitelinos.

## RESUMO E CONCLUSÕES

Nêstes apontamentos descrevemos um exemplar bicéfalo de lagartixa, *Hemidactylus mabouia*, recém eclodido. Êste exemplar foi enquadrado na classificação de Nakamura (1938), como um teratódimo deródimo.

A preparação do exemplar pelo método de coloração óssea pela alizarina, permitiu evidenciar bem as deformações das colunas vertebrais e o processo de fusão de ambas.

A interpretação embriogênica do fato, embora hipotética, sugere a gênese de tal monstro por fusão de duas áreas embrionárias distintas, desenvolvidas simultaneamente no mesmo ovo.

## ABSTRACT

A newly-hatched bicephalic specimen of the lizard, *Hemidactylus mabouia*, is described.

It is classified as a teratodymus derodymus of Nakamura's classification (1938).

Alizarine coloration of the animal permitted to study the deformations of the two cervical columns and their fusion.

As to the embryogenic interpretation, it is suggested fusion of two different embryonary areas, developed simultaneously in the same egg.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, A., 1927: Bicefalia em ofídios. *Rev. Mus. Paulista* 15:95-101.
- BELLUOMINI, H. E. & A. R. LANCINI, 1959: Bicefalia em *Leptodeira annulata ashmeadii* (Hallovell). Descrição de Teratódimo deródimo. *Mem. Inst. Butantan* 29:175-179.
- PRADO, A., 1946: Ofídios bicéfalos. *An. Paulistas Med. Cir.* 51:393-396.
- 1946: Um novo caso de bicefalia em serpentes. *Mem. Inst. Butantan* 17:7-9.
- VANZOLINI, P. E., 1947: Notas sôbre um deródimo de *Crotalus durissus terrificus* (Laur.). *Papéis Avulsos Dep. Zool. S. Paulo* 8:273-283, 1 fig.



