



Ocorrência de duas bocas em *Astyanax bimaculatus* (Characiformes, Characidae), do açude Pereira de Miranda, Pentecoste, estado do Ceará, Brasil

Two-mouthed *Astyanax bimaculatus* (Characiformes: Characidae), from Pereira de Miranda reservoir, Pentecoste, State of Ceará, Brazil

Thiago Campos de Santana^{1*}, José Milton Barbosa², Augusto Leandro de Sousa Silva³ & Erivânia Gomes Teixeira³

¹Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão - Uema

²Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal de Sergipe - UFS

³Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Estadual do Maranhão - Uema

*E-mail: thsantana21@hotmail.com

Recebido; 7 de novembro de 2016 / Aceito; 15 de novembro de 2016 / 21 de fevereiro de 2017

Resumo Esta nota relata a anomalia observada em um espécime de *Astyanax bimaculatus* (Actinopterygii, Characidae), com a presença de duas bocas, capturado em janeiro de 2012, no açude Pereira de Miranda, Pentecoste, estado do Ceará, Brasil. Este é o nono caso registrado no mundo e o segundo no Brasil, com esta malformação em peixes teleósteos. Tanto a boca verdadeira como a segunda se abrem para a cavidade abdominal.

Palavras-chave: peixe, deformidade, boca anormal.

Abstract This note relates to the anomaly observed in a specimen of *Astyanax bimaculatus* (Actinopterygii, Characidae) with two mouths, captured in January, 2012 in Pereira de Miranda reservoir, Pentecoste, State of Ceará, Brazil. This is the 9th case recorded worldwide and the 2nd in Brazil, with this malformation in teleost fishes. Both the true mouth and the second mouth open into the abdominal cavity.

Keywords: fish, deformity, abnormal mouth.

O gênero *Astyanax* Baird & Girard, 1854 apresenta aproximadamente 146 espécies válidas (Froese & Pauly, 2016), sendo amplamente distribuído na região neotropical, do sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina (Betarco & Lucena, 2006).

Neste grupo destaca-se *Astyanax bimaculatus*, conhecida popularmente como piaba-do-rabo amarelo, lambari-do-rabo-amarelo ou tambiu, se caracteriza pela presença de uma mancha umeral de forma ovalada e

coloração negra e outra mancha negra no pedúnculo e nadadeira caudal (Garutti & Britski, 2000).

Durante uma coleta, realizada em 10 de Janeiro de 2012, no açude Pereira de Miranda, localizado em Pentecoste, estado do Ceará foi registrado um espécime de *Astyanax bimaculatus* com a presença de duas bocas. A boca superior do exemplar apresenta as características normais para a espécie, com a presença dos lábios superior e inferior e dentes, já a boca situada abaixo apresenta um tipo distinto de lábio inferior (Figura 1).

Há na literatura registros de oito casos desta malformação em peixes teleósteos, em todo o mundo, cinco dos quais reunidos por Gudger (1930). O primeiro caso foi descrito para a espécie *Lophius piscatorius* capturada em Março de 1806 e descrita por Risso (1810). Em Julho de 1914 o segundo caso foi mencionado em um espécime de *Thymallus thymallus* com duas bocas, capturado em Setembro de 1907 em Jämtland, Suécia (Arwidsson, 1909, 1917). No trabalho de Gudger (1930), há citação de um caso verificado em 1914, um exemplar de *Perca flavescens*, com duas bocas funcionais. O quarto caso foi descrito por Lönnberg (1917) em um espécime de *Salmo trutta* capturado em Julho de 1916 em Storum, Suécia, com as duas bocas funcionais e a boca inferior muito grande e um espécime de *Trisopterus luscus* capturado em Cowes, Inglaterra, foi descrito por Wadham (1926) com a mesma anomalia.



Figura 1 Vista lateral de *Astyanax bimaculatus* com 9,1 cm (comprimento total), à esquerda detalhe da cabeça mostrando as duas bocas.

Whitley (1940a) reporta um caso de *Latris lineata* capturado em Dunedin, Nova Zelândia, com duas bocas e Pflugfelder (1970) descreve um espécime de *Blicca bjoerkna* com a mesma anomalia.

O oitavo caso foi o único registrado no Brasil por Nomura (1978) na espécie *Astyanax schubarti*, capturada no rio Mogi Guaçu, estado de São Paulo, em outubro de 1977. Além da coincidência dos dois registros no Brasil serem para espécies do mesmo gênero, *Astyanax*, nas duas espécies a segunda boca é formada por um tipo idêntico de lábio inferior e as duas bocas aparentemente são funcionais (Figura 2).

Outros casos de anormalidades em peixes teleósteos são conhecidos na literatura científica, como albinismo (Garstang, 1900; Sazima & Pombal Jr, 1986; Brito & Caramaschi, 2005; Piorski & Nunes, 2010), ausência de boca (Lawrence, 1875; Leidy, 1875; Menzel, 1974; George, Hoover & Douglas, 1996) e dicefalia (Gemmill, 1912; Gudger, 1929; Cable, 1940). Em elasmobrânquios são mais comuns anormalidades como albinismo total ou parcial (Traquair, 1893; Wilson, 1951; Herald, 1953; Schwartz, 1959; McKenzie, 1970; Cohen, 1973; Nakaya, 1973; Frøiland, 1975; Furuta, 1985; Taniuchi & Yanagisawa, 1987; Smale & Heemstra, 1997; Ball, Jones, Lynghammar, Noble & Griffiths, 2013; Wakida-Kusunoki, 2015), dicefalia (Whitley, 1940b; Lozano Cabo, 1945; Arudpragasam, 1960; Gopalan, 1971; Castro-Aguirre & Torres-Villegas, 1979; Goto, Taniuchi, Kuga & Iwata, 1981; Galván-Magaña, Escobar-Sánchez & Carrera-Fernández, 2011; Delpiani, Deli Antoni, Barbini & Figueroa, 2011; Wagner, Rice & Pease, 2013; Sans-Coma et al., 2016), diprosopia (Bosinceano, 1934; Hevia-Hormazábal, Pastén-Marambio & Vega, 2011), xifopagia (Ferreira, Ferreira & Oliveira, 2000) e teratogenia em raias, com as nadadeiras peitorais não fundidas à cabeça (Valle, 1931; Palmer & Wheeler, 1958; Templeman, 1965; Rosa, Gomes & Gadig, 1996).



Figura 2 Semelhança do lábio inferior na segunda boca dos exemplares examinados: à esquerda *Astyanax bimaculatus*, estudada no presente e à direita *Astyanax schubarti*, estudada por Nomura (1978).

Segundo Gudger (1930), casos de malformação em bocas de peixes são incomuns e vão desde a ausência da maxila superior à presença de duas bocas funcionais, sendo o último o caso mais raro. Malformação em peixes elasmobrânquios são conhecidas desde o estágio de embrião (Bosinceano, 1934; Goto, Taniuchi, Kuga & Iwata, 1981; Hevia-Hormazábal, Pastén-Marambio & Vega, 2011; Muñoz-Osorio, Mejía-Falla & Navia, 2013; Sans-Coma et al.; 2016) quanto de feto (Delpiani, Deli Antoni, Barbini & Figueroa, 2011; Wagner, Rice & Pease, 2013). Gudger (1930) sugere que a ocorrência de dupla boca em peixes teleósteos poderia ser formada no estágio de embrião.

No Brasil, o único registro é o de Nomura (1978), já reportado anteriormente, de forma que este registro é o segundo no nosso país e o primeiro no Nordeste brasileiro.

Agradecimentos

Aos que fazem o Centro de Pesquisas Ictiológicas Rodolpho von Ihering do Dnocs, Pentecostes, estado do Ceará, especialmente aos pesquisadores Pedro Eymard Mesquita e Maria do Socorro de Mesquita, pelo apoio e logística para realização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Paulo de Tarso Chaves da UFPR pelo envio de material bibliográfico.

Referências

- Arudpragasam, K.D. (1960). On the anatomy of a two headed shark. *Ceylon J. Sci. Biol. Sci.* 3(2):167-172.
- Arwidsson, I. (1909/1917). En Missbildad Harr (*Thymallus vulgaris*). *Svensk Fisk. Tidskr.*, XVIII: 83-84/XXVI: 20-21.
- Ball, R.E., Jones, C.S., Lynghammar, A., Noble, L.R. & Griffiths, A.M. (2013). The first confirmed cases of full albinism in rajid species. *J. Fish Biol.*, 82(4): 1433-140.
- Bertaco, V.A. & Lucena, C.A.S. (2006). Two new species of *Astyanax* (Ostariophysi: Characiformes: Characidae) from eastern Brazil, with a synopsis of the *Astyanax scabripinnis* species complex. *Neotrop. Ichthyol.*, 4(1): 53-60.
- Bosinceano, A. (1934). Sur un cas de monstre double incomplet chez *Squalus acanthias* Risso. *Ann. Scient. l'Université de Jassy*, 19: 339-344.
- Brito, M.F.G. & Camaraschi, E.P. (2005). An albino armored catfish *Schizolecis guntheri* (Siluriformes: Loricariidae) from an Atlantic forest coastal basin. *Neotrop. Ichthyol.*, 3: 123-125.
- Cable, L. E. (1940). A two-headed embryo of the pipefish *Syngnathus floridae*. *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.*, 56(1): 135-139.
- Castro-Aguirre, J.L. & Torres-Villegas, J.R. (1979). Sobre un caso de bicefalia funcional en *Rhinoptera steindachneri* Evermann Y Jenkins (Chondrichthys, Elasmobranchii, Batoidei), capturado en la costa occidental de Baja California, Mexico. *Cienc. Mar.*, 6: 27-41.
- Cohen, J.L. (1973). An albino grey smoothhound *Mustelus californicus*, Gill. *Calif. Fish Game*, 59(3): 210-211.
- Delpiani, S.M., Deli Antoni, M.Y., Barbini, S.A. & Figueroa, D.E. (2011). First record of a dicephalic specimen of tope *Galeorhinus galeus* (Elasmobranchii: Triakidae). *J. Fish Biol.*, 78(3): 941-944.
- Ferreira, L.A., Ferreira, T.G.A. & Oliveira, L.E. (2000). Ocorrência de Xifopagia em embrião de tubarão azul, *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) (Carcharhinidae, Carcharhiniformes). In: *II Reunião da Sociedade Brasileira para Estudo em Elasmobrânquios - SBEEL. Caderno de resumos*, p. 71. Santos: SBEEL.
- Froese, R. & Pauly, D. (Eds). 2016. *FishBase*. World Wide Web electronic publication. (www.fishbase.org) (version 12/2016).
- Frøiland, Ø. (1975). Albinisme hos hai. *Fauna (Oslo)*, 28(3): 170-173.
- Furuta, M. (1985). Sharks of Mie Prefecture. *Rep. Zool. Soc. Mie*, 7: 10-13.
- Galván-Magaña, F., Escobar-Sánchez, O. & Carrera-Fernández, M. (2011). Embryonic bicephaly in the blue shark, *Prionace glauca*, from the Mexican Pacific Ocean. *Mar. Biodiv.Records*, 4: 1-4.
- Garstang, W. (1900). An albino hake (*Merluccius merluccius*). *J. Mar. biol. Ass. U. K.*, 6: 275-276.
- Garutti, V. & Britski, H.A. (2000). Descrição de uma espécie nova de *Astyanax* (Teleostei: Characidae) da bacia do alto rio Paraná e considerações sobre as demais espécies do gênero na bacia. *Comum. Museu Cienc. Tecnol.*, PUCRS, série Zoologia, 13:65-88.
- Gemmell, J.F. (1912). *The Teratology of Fishes*. Glasgow.
- George, S.G., Hoover, J.J. & Douglas, N.H. (1996). Two mouthless Cypriniform fishes from Louisiana. *Texas J. Sci.*, 48(2): 243-246.
- Gopalan, U.K. (1971). On two abnormal sharks from Gujarat. *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, 68(2): 465-467.
- Goto, M., Taniuchi, T., Kuga, N. & Iwata, M. (1981). Four dicephalous specimens of the blue shark, *Prionace glauca*, from Japan. *Jap. J. Ich.*, 28(2): 157-165.
- Gudger, E.W. (1929). An unusually large (53 mm) two-headed brook trout, *Salmo fontinalis*. *Amer. Mus. Novit.*, 369:1-10.
- Gudger, E.W. (1930). Fishes with two mouths. *Amer. Mus. Novit.*, 444: 1-7.

- Herald, E.S. (1953). The 1952 shark derbies at Elkhorn Slough, Monterey Bay, California. *Calif. Fish Game*, 39(2): 237-243.
- Hevia-Hormazábal, V., Pastén-Marambio, V. & Vega, A. (2011). Registro de un monstruo diprósopo de tiburón azul (*Prionace glauca*) en Chile. *Intern. J. Morphol.*, 29: 509-513.
- Lawrence, G.W. (1875). On a mouthless fish. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila*, 27: 125-126.
- Leidy, J. (1875). Observation on a mouthless fish. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila*, 27: 124-125.
- Lönnberg, A.J.E. (1917). En Laxoring [trout] med Tva Munner. *Svensk Fisk. Tidskr.*, Upsala, 26: 17-20.
- Lozano Cabo, F. (1945). Nota sobre un caso de bicefalismo en el *Squalus blainvillei* (L.). *Bol.Real Soc. Española Hist. Nat.*, 43: 147-148.
- McKenzie, M.D. (1970). First record of albinism in the hammerhead shark, *Sphyrna lewini* (Pisces, Sphyrnidae). *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.*, 86(1): 35-37.
- Menzel, B. W. (1974). A mouthless carp from Texas. *Trans. Amer. Fish. Soc.*, 103(1): 142-143.
- Muñoz-Osorio, L.A., Mejía-Falla, P.A. & Navia, A.F. (2013). First record of a bicephalic embryo of smalltail shark *Carcharhinus porosus*. *J. Fish Biol.*, 82(5): 1753-1757.
- Nakaya, K. (1973). An albino zebra shark *Stegostoma fasciatum* from the Indian Ocean, with comments on albinism in Elasmobranchs. *Jpn. J. Ichthyol.*, 20: 120-122.
- Nomura, H. (1978). Two mouthed characin fish, *Astyanax schubarti* Britski, 1964, from Mogi Guaçu River, São Paulo state, Brazil. *Rev. Bras. Biol.*, 38(4): 753-755.
- Palmer, G. & Wheeler, A. C. (1958). Teratological example of an electric ray, *Torpedo nobiliana* Bonaparte. *Proc. Zool. Soc. London*, 130: 449-454.
- Pflugfelder, O. (1970). Ein fisch (*Abramis blicca* Bl.) mit zwei mundöffnungen. *Nach. naturw. Mus. Aschaffenburg*, 78(1969): 79-82.
- Piorski, N.M. & Nunes, J.L.S. (2010). A case of albinism in *Batrachoides surinamensis* (Batrachoidiformes: Batrachoididae) from north-eastern Brazil. *Mar. Biodivers. Rec.*, 3: 1-2.
- Risso, A. (1810). *Ichthyologie de Nice ou Histoire Naturelle des Poissons du Departament des Alpes Maritimes*, Paris. 388 p.
- Rosa, R.S., Gomes, U.L. & Gadig, O.B.F. (1996). Um caso de teratogenia na raia de água doce *Potamotrygon motoro* (Natterer in Muller & Henle, 1841) (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Rev. Nordest. Biol.*, 11(2): 125-132.
- Sans-Coma, V., Rodríguez, C., López-Unzu, M.A., Lorenzale, M., Fernández, B., Vida, L. & Durán, A.C. (2016). Dicephalous v. diprosopus sharks: record of a two-headed embryo of *Galeus atlanticus* and review of the literature. *J.Fish Biol.*
- Sazima, I. & Pombal Jr, J. (1986). Um albino de *Rhambdella minuta*, com notas sobre comportamento (Osteichthyes, Pimelodidae). *Rev.Bras. Biol.*, 46: 377-381.
- Schwartz, F.J. (1959). White cownose ray, *Rhinoptera bonasus*, from Tangier Sound, Maryland. *Maryland Tidew. News*, 15(3): 12.
- Smale, M.J. & Heemstra, P.C. (1997). First record of albinism in the great white shark, *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758). *S. Afr. J. Sci.*, 93: 243-245.
- Taniuchi, T. & Yanagisawa, F. (1987). Albinism and lack of second dorsal fin in an adult tawny nurse shark, *Nebrius concolor*, from Japan. *Japan. J. Ichthyol.*, 34(3): 393-395.
- Templeman, W. (1965). Some abnormalities in skates (*Raja*) of the Newfoundland area. *J. Fish. Res. Board Canada*, 22: 237-238.
- Traquair, R.H. (1893). An unusually coloured example of the thornback (*Raja clavata*, Linn.). *Ann. Scott. Nat. Hist.*, 1893: 25.
- Valle, A. (1931). Contributo alla teratologia dei Crostacei e dei Pesci Adriatici. *Atti Mus. Civ. Stör. Nat. Trieste*, 11(2): 360-363.
- Wadham, P. (1926). Whiting Pout (*Gadus luscus*) with Two Mouths. *Fishing Gaz.*, 63: 537.
- Wagner, C.M., Rice, P.H. & Pease, A.P. (2013). First record of dicephalia in a bull shark *Carcharhinus leucas* (Chondrichthyes: Carcharhinidae) foetus from the Gulf of Mexico, U.S.A. *J.Fish Biol.*, 82: 1419-1422.
- Wakida-Kusunoki, A.T. (2015). First record of total albinism in southern stingray *Dasyatis americana*. *Rev. Biol. Mar. Ocean.*, 50(1): 135-139.
- Whitley, G.P. (1940a). A trumpeter with two mouths. *Aust. Mus. Mag.*, 7: 179-180.
- Whitley, G.P. (1940b). The First Two-headed Shark in Australia. *Aust. Mus. Mag.*, 7(6): 216.
- Wilson E. (1951). Colour deficiency in skate (Rajidae). *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 121(3): 557-559.