

NOTA

Deformidades Esqueléticas em Juvenis de *Ambassis natalensis* Gilchrist & Thompson e *Acanthopagrus berda* (Forsskål) no Mangal da Costa do Sol (Baía de Maputo – Moçambique)

Marcos A. M. Pereira

Centro Terra Viva – Estudos e Advocacia Ambiental, C. P. 2046 Maputo - Moçambique.
Email: marcospereira@gmx.net

Pereira, M. A. M. (2005). Deformidades esqueléticas em juvenis de *Ambassis natalensis* Gilchrist & Thompson e *Acanthopagrus berda* (Forsskål) no mangal da Costa do Sol (Baía de Maputo – Moçambique). *Jornal de Investigação e Advocacia Ambiental*, 2: 4-5.

RESUMO. Deformações esqueléticas em duas espécies de peixes de mangal (*Acanthopagrus berda* (Forsskål) e *Ambassis natalensis* Gilchrist & Thompson) capturados no mangal da Costa do Sol (Baía de Maputo), são reportadas. *A. berda* apresenta uma deformação no maxilar superior, em que a cartilagem rostral se apresenta como uma protuberância vertical em forma de dente, enquanto que *A. natalensis* possui uma evidente deformação axial da coluna vertebral. A causa de tais deformações é presentemente desconhecida.

Palavras-chave: *Acanthopagrus berda*; *Ambassis natalensis*; Baía de Maputo; Costa do Sol; deformação esquelética;

ABSTRACT. Skeletal deformities in two mangrove fish species (*Acanthopagrus berda* (Forsskål) and *Ambassis natalensis* Gilchrist & Thompson) captured in Costa do Sol mangrove (Maputo Bay) are reported. *A. berda* has a deformed upper jaw, where the rostral cartilage protrudes upright like a tooth, while *A. natalensis* presents an obvious axial deformity in the vertebral column. The cause of these deformities is currently unknown.

Key-words: *Acanthopagrus berda*; *Ambassis natalensis*; Costa do Sol; skeletal deformity; Maputo Bay;

Recebido 03 Agosto 2004

Aceite 30 Maio 2005

Deformações esqueléticas em peixes são comuns em espécies produzidas em ambientes artificiais, como tanques de aquacultura e aquários (e.g. Andrades *et al.*, 1996; Cobcroft *et al.*, 2001; Silverstone & Hammell, 2002; Boglione *et al.*, 2003; Cobcroft *et al.*, 2004). Entretanto, peixes ósseos (Hubbs, 1959) e cartilagosos (Heupel *et al.*, 1999) com deformações esqueléticas óbvias foram já capturados no seu ambiente natural.

As deformações esqueléticas mais comuns atingem normalmente a coluna vertebral e as mandíbulas e podem ser causadas por vários factores incluindo a acção de parasitas (Wooten, 1989; Cheung, 1993); doenças como a tuberculose, artrite e outros problemas genéticos (Heupel *et al.*, 1999; Sindermann, 1990); dieta alimentar deficiente (Cahu *et al.*, 2003) destacando-se a falta de vitamina C (Halver *et al.*, 1969; Post, 1993; Fracalossi *et al.*, 1998), fósforo (Sigiura *et al.*, 2004) e triptofano (Poston & Rumsey, 1983; Post, 1993); poluentes (Lemly, 2002; Teh *et al.*, 2002); traumas musculares (Kihara *et al.*, 2002) e factores ambientais como a temperatura (Hubbs, 1959). Normalmente, tais deformações ocorrem durante o processo de desenvolvimento embrionário e larval (Cobcroft *et al.*, 2001, 2004) e os indivíduos deformados não sobrevivem muito tempo, dado que sofrem predação imediata. Por outro lado, as deformações são tão agudas que normalmente os juvenis não possuem condições para sobreviver (Andrades *et al.*, 1999; Cobcroft *et al.*, 2004).

No presente trabalho são apresentadas deformações esqueléticas em juvenis de duas espécies de peixes de mangal - *Acanthopagrus berda* (Forsskål) e *Ambassis natalensis* Gilchrist & Thompson, capturados no mangal da Costa do Sol (25° 55.059 S; 32° 38.655 E) entre Outubro de 2001 e Abril de 2003. A zona ocidental do mangal da Costa do

Sol (por detrás do Restaurante Costa do Sol) é tipicamente dominada por mangal anão da espécie *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. que coloniza os bancos lodosos expostos durante as marés baixas, onde se formam canais de profundidade variável (máximo 1.0 m). A salinidade rondou 26 ppt e a temperatura média foi de cerca de 28° C. O pH foi neutro durante o período de amostragem (7.04 ± 0.18). Os peixes foram capturados vivos ao longo dos canais, usando uma rede mosquiteira de arrasto com dimensões de 3.5 m x 1.8 m, tendo sido fixados numa solução de formalina e água salgada a 4%, e após identificação, conservados em etanol a 70%. Um total de 124 exemplares de *A. berda* e 3477 de *A. natalensis* foram colectados e analisados. Cerca de 28 outras espécies (num total de 18 famílias) foram capturadas.

O exemplar de *A. berda* (comprimento à fúrcula = 102 mm) apresenta uma evidente deformação no maxilar superior (Figura 1), em que cartilagem rostral se apresenta na forma de uma protuberância vertical, em forma de dente, de cerca de 7 mm. Esta aparenta ter sido causada por um trauma físico resultante de um método de pesca usado localmente (anzol e linha ou rede). A cartilagem rostral poderá ter sido deslocada da sua posição normal por movimento da maxila, tendo sofrido um crescimento anormal e exacerbado, dado que a pressão dos ossos cranianos (nasal e vomer), tenha sido anulada. Por outro lado, deve-se ter em conta, tal como recentemente reportado (Cobcroft *et al.*, 2001, 2004), aspectos nutricionais têm grande influência no desenvolvimento das maxilas no estado larval.

Por seu lado, *A. natalensis* (comprimento à fúrcula = 26 mm) apresenta deformações axiais óbvias nas vértebras caudais, junto à base da barbatana caudal (Figura 2). A causa de tal deformação é presentemente desconhecida e mais difícil de

prever. Este parece ser um clássico problema nutricional, como por exemplo falta de vitamina C (Halver *et al.*, 1969; Post, 1993; Fracalossi *et al.*, 1998), mas também poderá estar relacionado com a falta de produção de alguma enzima digestiva. Problemas genéticos (Heupel *et al.*, 1999; Sindermann, 1990) e a acção de parasitas como o mixosporídio *Myxosoma* (Wootten, 1989; Cheung, 1993), deverão ser igualmente considerados.



Figura 1. Deformação da cartilagem rostral no maxilar superior de *Acanthopagrus berda* (comprimento à furcula = 102 mm) capturado no mangal da Costa do Sol, Baía de Maputo.



Figura 2. Deformação axial da coluna vertebral (lordosis) em *Ambassis natalensis* (comprimento à furcula = 26 mm) capturado no mangal da Costa do Sol, Baía de Maputo.

Para ambos os casos, o factor poluição poderá *a priori* ser descartado, tendo em conta o reduzido número de exemplares que apresentaram deformações esqueléticas óbvias, assim como pelo facto de a zona não ter apresentado durante o período de estudo, sinais evidentes de poluição como maus cheiros, mortalidade maciça de peixes ou crescimento excessivo de algas. No entanto, análises da água poderão fornecer uma melhor imagem do estado de poluição, ou não, deste ecossistema.

AGRADECIMENTOS

Eduardo Videira e Kátya Abrantes ajudaram durante o trabalho de campo. Cristina Louro e um revisor anónimo comentaram versões preliminares do manuscrito. O Centro Terra Viva – Estudos e Advocacia Ambiental providenciou apoio logístico e moral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrades, J. A., J. Becerra & P. Fernández-Lliebrez (1996). Skeletal deformities in larval, juvenile and adult stages of cultured gilthead sea bream (*Sparus aurata* L.). *Aquaculture*, **141**: 1-11.
- Boglione, C., C. Costa, P. Di Dato, G. ferzini, M. Scardi & S. Cataudella (2003). Skeletal quality assessment of reared and wild sharpnose sea bream and Pandora juveniles. *Aquaculture*, **227**: 373-394.
- Cahu, C., J. Z. Infante & T. Takeuchi (2003). Nutritional components affecting skeletal development in fish larvae. *Aquaculture*, **227**: 245-258.
- Cheung, P. (1993). Parasitic diseases of marine tropical fishes. Stoskopf, M. K. (ed). Fish medicine. 646-658 pp. Philadelphia, W. B. Saunders.
- Cobcroft, J. M., P. M. Pankhurst, J. Sadler & P. R. Hart (2001). Jaw development and malformation in cultured striped trumpeter *Latris lineata*. *Aquaculture*, **199**: 267-282.
- Cobcroft, J. M., P. M. Pankhurst, C. Poortenaar, B. Hickman & M. Tait (2004). Jaw malformation in cultured yellowtail kingfish (*Seriola lalandi*) larvae. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, **38**: 67-71.
- Fracalossi, D. M., M. E. Allen, D. K. Nichols & O. T. Oftedal. (1998). Oscars, *Astronotus ocellatus*, have a dietary requirement for vitamin C. *The Journal of Nutrition*, **128**: 1745-1751.
- Halver, J. E., L. M. Ashley & R. R. Smith (1969). Ascorbic acid requirements of coho salmon and rainbow trout. *Transactions of the American Fisheries Society*, **98**: 762-771.
- Heupel, M. R., C. A. Simpfendorfer & M. B. Bennett (1999). Skeletal deformities in elasmobranchs from Australian waters. *Journal of Fish Biology*, **54**: 1111-1115.
- Hubbs, C. (1959). High incidence of vertebral deformities in two natural populations of fishes inhabiting warm springs. *Ecology*, **40**: 154-155.
- Kihara, M., S. Ogata, N. Kawano, I. Kubota & R. Yamaguchi (2002). Lordosis induction in juvenile red sea bream, *Pagrus major*, by high swimming activity. *Aquaculture*, **212**: 149-158.
- Lemly, A. D. (2002). Symptoms and implications of selenium toxicity in fish: the Beulweys Lake case example. *Aquatic Toxicology*, **57**: 39-49.
- Pereira, M. A. M., E. J. S. Videira & K. G. S. Abrantes (2002). Biodiversity and nursery importance of Costa do Sol mangrove, Maputo Bay. Poster apresentado na ELTOSA International Conference "Ecology and Biodiversity in Southern Africa". Ilha da Inhaca, 22-24 Julho 2002.
- Post, G. W. (1993). Nutrition and nutritional diseases of salmonids. In: Stoskopf, M. K. (ed). Fish medicine. 343-358 pp. Philadelphia, W. B. Saunders.
- Poston, H. A. & G. L. Rumsey (1983). Factors affecting dietary requirement and deficiency signs of L-tryptophan in rainbow trout. *The Journal of Nutrition*, **113**: 2568-2577.
- Sigiura, S. H., R. W. Hardy & R. J. Roberts (2004). The pathology of phosphorus deficiency in fish – a review. *Journal of Fish Biology*, **27**: 255-265.
- Silverstone, A. M. & L. Hammell (2002). Spinal deformities in farmed Atlantic salmon. *The Canadian Veterinary Journal*, **43**: 782-784.
- Sindermann, C. J. (1990). Principal diseases of marine fish and shellfish. 2nd ed., Vol 1. 521 pp. San Diego, Academic Press.
- Teh, S. J., X. Deng, F.-c. Teh & S. O. Hung (2002). Selenium-induced teratogenicity in Sacramento splittail (*Pogonichthys macrolepidotus*). *Marine Environmental Research*, **54**: 605-608.
- Wootten, R. (1989). The parasitology of teleosts. In: Roberts, R. J. (ed). Fish pathology. 2nd edition, 242-288 pp. London, Baillière Tindall.