

COMUNICAÇÃO

[Communication]

***Streptococcus agalactiae* associado à meningoencefalite e infecção sistêmica em tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*) no Brasil**

[*Streptococcus agalactiae* associated to meningoencephalitis and systemic infection from tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Brazil]

H.C.P. Figueiredo, D.O. Carneiro, F.C. Faria, G.M. Costa

Departamento de Medicina Veterinária – UFLA
Caixa postal 37
37200-000 - Lavras, MG.

A estreptococose é uma doença septicêmica que afeta peixes de água doce (em cultivo ou livre no ambiente) e de ambientes estuarino e marinho. As principais espécies envolvidas são *Streptococcus iniae* e *Streptococcus agalactiae*, com sinais clínicos à infecção e espectro de hospedeiros semelhantes (Evans et al., 2002a; Shelby et al., 2002). Outra espécie que pode estar envolvida é *Streptococcus dysgalactiae* do grupo C de Lancefield, recentemente relacionado à alta mortalidade devido à necrose acentuada do pedúnculo caudal e infecção sistêmica em peixes cultivados no Japão (Nomoto et al., 2004).

Streptococcus agalactiae tem sido isolado de animais homeotermos terrestres ou heterotermos aquáticos, o que indica uma ampla diversidade de hospedeiros (Evans et al., 2002a). Além disso, nos últimos anos, tem-se observado uma elevação da ocorrência de casos clínicos associados a *S. agalactiae* em diferentes regiões geográficas, o que levou o mesmo a ser considerado patógeno emergente para peixes em ambientes de água doce ou marinho (Evans et al., 2002b). *S. agalactiae* pode ser α -hemolítico ou não hemolítico e é a única espécie que pertence ao grupo B de Lancefield, que é uma sorogrupagem baseada em carboidratos antigênicos da parede celular (Lancefield, 1933).

S. agalactiae tem sido isolado de várias espécies de peixes doentes em surtos naturais, como

Notemigonus crysoleucas (Robinson et al., 1966), *Brevoortia patronus*, *Arius felis*, *Mugil cephalus*, *Micropogonias undulatus*, *Dasyatis* sp (Plumb et al., 1974), *Fundulus grandis* (Rasheed et al., 1984), tilápias híbridas (*Oreochromis aureus* x *Oreochromis niloticus*) (Eldar et al., 1995), *Sparus auratus*, *Liza klunzigeri* (Evans et al., 2002a) e *Pampus argenteus* (Duremdez et al., 2004). Em ensaios de infecção experimental, *S. agalactiae* foi patogênico para tilápias-do-nilo (Evans et al., 2002a).

O objetivo deste trabalho foi relatar o isolamento, a caracterização e o perfil de resistência a antibióticos de *S. agalactiae*, isolados a partir de surtos de meningoencefalite em tilápia-do-nilo no Brasil.

Foram analisadas tilápias provenientes de duas pisciculturas distintas com histórico de surtos com alta mortalidade e sinais neurológicos em animais adultos. Na piscicultura 1, destinada à produção de alevinos, localizada no estado de Minas Gerais, o acometimento ocorreu em tanques de reprodutores. Na piscicultura 2, destinada à engorda e abate, localizada no estado de Espírito Santo, o surto ocorreu em tanques-rede. As características relevantes observadas em ambas as criações foram escurecimento dos peixes, exoftalmia bilateral ou unilateral em alguns animais, pequenas lesões de pele com perda de escamas e áreas de petéquias na base das nadadeiras ventrais, natação errática e em movimentos circulares, alta mortalidade e evolução rápida, com morte dois a três dias após

Streptococcus agalactiae...

o início dos sinais clínicos. Somente animais adultos de ambos os sexos foram acometidos.

Para isolamento e caracterização do agente patogênico, oito tilápias vivas de cada propriedade, apresentando sinais clínicos característicos, acondicionadas em sacos de transporte com oxigênio suplementar, foram enviadas ao laboratório. Coletaram-se de forma asséptica fragmentos de rins, baço e cérebro, que foram semeados em ágar sangue, seguindo-se a incubação a 30°C por até 10 dias. As colônias obtidas foram caracterizadas presuntivamente pelos testes de Gram, catalase, oxidase e crescimento em ágar Mac Conkey. Para a

identificação e a classificação sorológica dos cinco isolados, classificados como *Streptococcus* sp, foram utilizados os kits API 20 STREP¹ e Slidex Latex Agglutination¹, respectivamente. As cinco amostras isoladas identificadas como *S. agalactiae* receberam a denominação de SA01-03, SA02-03, SA03-03 na piscicultura 1, e SA04-04 e SA05-04 na piscicultura 2. A amostra SA01-03 foi isolada a partir dos rins, a SA02-03 a partir de ovas e as demais a partir de cérebro.

As cinco amostras isoladas reagiram com o antissoro do grupo B de Lancefield e de forma similar no API 20 STREP (Tab. 1).

Tabela 1. Caracterização fenotípica de *S. agalactiae* isolados de tilápias-do-nylo, oriundas de duas pisciculturas brasileiras distintas, nos testes convencionais e no API 20 STREP¹

Reação	Piscicultura 1			Piscicultura 2	
	SA01-03*	SA02-03*	SA03-03*	SA04-04*	SA05-04*
Gram	+	+	+	+	+
Morfologia	Cocos	Cocos	Cocos	Cocos	Cocos
β - hemólise	-	-	-	-	-
Catalase	-	-	-	-	-
Voges-Proskauer	+	+	+	+	+
Hidrólise do hipurato	+	+	+	+	+
Esculina	-	-	-	+	-
Pirrolidonil arilamidase	-	-	-	-	-
α- galactosidase	-	-	-	-	-
β - glucuronidase	-	-	-	-	-
β - galactosidase	-	-	-	-	-
Fosfatase alcalina	+	+	+	+	+
Leucina arilamidase	+	+	+	+	+
Arginina dehidrolase	+	+	+	+	+
Produção de ácido					
Ribose	+	+	+	+	+
L-Arabinose	-	-	-	-	-
manitol	-	-	-	-	-
Sorbitol	-	-	-	-	-
Lactose	-	-	-	-	+
Trealose	-	-	-	-	-
Inulina	-	-	-	-	-
Rafinose	-	-	-	-	-
Amido	-	-	-	-	-
Glicogênio	-	-	-	-	-

* denominação de isolado de *S. agalactiae*

O perfil bioquímico dos isolados do Brasil foi semelhante ao das amostras de *S. agalactiae*, isoladas de peixes provenientes do Kuwait (Evans et al., 2002a e Duremdez et al., 2004).

A susceptibilidade das amostras frente ao ácido nalidixico, à amoxicilina, ao cloranfenicol, à eritromicina, à gentamicina, à neomicina, à norfloxacin, à tetraciclina e à sulfonamida foi determinado pelo método de Bauer-Kirby, utilizando-se ágar Mueller Hinton² suplementado

¹ bioMerieux, França

² Difco - EUA

com 5% de sangue desfibrinado de equino (National...1990). As amostras bacterianas foram resistentes ao ácido nalidíxico, à gentamicina e à neomicina. A resistência à norfloxacina foi variável: três amostras foram resistentes (SA01-03, SA02-03 e SA03-03), uma apresentou sensibilidade moderada (SA05-04), e uma foi sensível (SA04-04). Todas foram sensíveis à amoxicilina, ao cloranfenicol, à eritromicina, à tetraciclina e à sulfonamida. Os perfis de sensibilidade das amostras foram similares aos observados em *S. agalactiae* isolados de peixes cultivados no Kuwait (Evans et al., 2002a; Duremdez et al., 2004).

Observa-se que *S. agalactiae* é um patógeno emergente em pisciculturas no Brasil e que já

apresenta resistência a algumas drogas. *S. agalactiae* também pode ser isolado de casos de mamite bovina e de infecções sistêmicas e meningites em seres humanos, porém a relação epidemiológica entre os microrganismos que acometem diferentes hospedeiros ainda não está estabelecida. Além disso, deve-se ressaltar que a ocorrência de tal infecção numa piscicultura de produção de alevinos pode representar a disseminação do agente para várias regiões do país, uma vez que os alevinos são vendidos para engorda em diferentes regiões geográficas e podem ser portadores assintomáticos de *S. agalactiae*.

Palavras-chave: tilápia, *Streptococcus agalactiae*, caracterização, antibióticos

ABSTRACT

Streptococcus agalactiae was isolated from cultured tilapia in Brasil. All isolates reacted similarly in API 20 STREP system (bioMerieux, France) and Slidex strepto grouping Latex Agglutination test (bioMerieux, France). Bacterial isolates were submitted to the disc diffusion technique for the antimicrobial susceptibility test. Among nine tested drugs *S. agalactiae* samples were resistant to three-neomicin, nalidixic acid and gentamicin.

Keywords: tilapia, *Streptococcus agalactiae*, characterization, antibiotics

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DUREMDEZ, R.; AL-MARZOUK, A.; QASEM, J.A. et al Isolation of *Streptococcus agalactiae* from cultured silver pomfret, *Pampus argenteus* (Euphrasen), in Kuwait. *J. Fish Dis.*, v.27, p.307-310, 2004.
- ELDAR, A.; BEJERANO, Y.; LIVOFF, A. et al. Experimental streptococcal meningo-encephalitis in cultured fish. *Vet. Microbiol.*, v.43, p.33-40, 1995.
- EVANS, J.J.; KLESIOUS, P.H.; GILBERT, P.M et al Characterization of β -haemolytic group B *Streptococcus agalactiae* in cultured seabream, *Sparus auratus* L., and wild mullet, *Liza klunzingeri* (Day), in Kuwait. *J. Fish Dis.*, v.25, p.505-513, 2002a.
- EVANS, J.J.; WIEDENMAYER, A.A.; KLESIOUS, P.H. A transport system for maintenance of viability of *Acinetobacter calcoaceticus*, *Streptococcus iniae*, and *Streptococcus agalactiae* over varying time periods. *Bull. Eur. Assoc. Fish Pathol.*, v.22, p. 238-246, 2002b.
- LANCEFIELD, R.C. A serological differentiation of human and others groups of hemolytic streptococci. *J. Exp. Med.*, v.59, p.571-591, 1933.
- NATIONAL Committee For Clinical Laboratory Studies. *Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests*, ed. Vilanova, USA: NCCLS 1990. Document M2-A4.
- NOMOTO, R.; MUNASINGHE, L.I.; JIN, D-H. et al Lancefield group C *Streptococcus dysgalactiae* infection responsible for fish mortalities in Japan. *J. Fish Dis.*, v.27, p.679-686, 2004.
- PLUMB, J.A.; SCHACHTE, J.H.; GAINES, J.L. et al *Streptococcus sp.* from marine fishes along Alabama and Northwest Florida coast of the Gulf of Mexico. *Trans. Am. Fisher Soc.*, v.103, p.358-361, 1974.
- RASHEED, V.; PLUMB, J. Pathogenicity of non haemolytic group B *Streptococcus sp.* in Gulf killifish, *Fundulus grandis* Baird & Girard. *Aquaculture*, v.37, p.97-105, 1984.
- ROBINSON, J.A.; MEYER, F.P. Streptococcal fish pathogen. *J. Bacteriol.*, v.92, p.512, 1966.
- SHELBY, R.A.; KLESIOUS, P.H.; SHOEMAKER, C.A. et al Passive immunization of tilapia, *Oreochromis niloticus* (L.), with anti-*Streptococcus iniae* whole sera. *J. Fish Dis.*, v.25, p.1-6, 2002.