

## Principais doenças bacterianas em criações comerciais de peixes no Brasil

Módulo 1 Tilapicultura

### Criação de tilápias em tanques-rede

A criação de tilápias em sistemas do tipo tanques-rede vem apresentando um crescimento expressivo nos últimos anos no Brasil. Este sistema de produção consiste na criação de tilápias em gaiolas (tanques-rede) flutuantes instaladas em grandes açudes e represas hidroelétricas.

Caracterizam-se neste tipo de criação, altas densidades de animais e uma alta renovação de água. Devido a dificuldade no controle dos parâmetros físico-químicos da água, dos manejos freqüentemente realizados, do desconforto ligado

ao espaço físico das gaiolas e da dependência de uma ração nutricionalmente completa, as tilápias criadas em tanques-rede são altamente susceptíveis às doenças bacterianas. Estas doenças apresentam-se como grandes obstáculos econômicos nas criações intensivas de tilápias em tanques-rede no Brasil. Destacam-se neste contexto, as bactérias do gênero *Streptococcus* sp., *Streptococcus agalactiae*, *Flavobacterium columnare* e as pertencentes ao grupo das *Aeromonas* móveis.



# Streptococcus sp.

A **Estreptococose** é uma doença causada por bactérias gram positivas do gênero *Streptococcus* sp. e *S. agalactiae*. Esta é considerada a enfermidade de maior impacto econômico nas criações comerciais de tilápias a nível mundial. Diagnósticos positivos já foram realizados em grandes surtos de mortalidades junto aos principais eixos de produção de tilápias em tanques-rede no Brasil, em particular nas bacias do Rio Paranapanema, Tietê e São Francisco. Evidencia-se desta forma, grande importância e um grande impacto econômico causado por esta bacteriose nas diferentes regiões



## Sintomatologia clínica

Os sinais clínicos observados em peixes acometidos pelas Estreptococoses são típicos de uma septicemia bacteriana. Seguem abaixo alguns sintomas que normalmente estão associados a esta enfermidade. Deve-se ressaltar que estes sintomas também podem estar associados a outras bacterioses.

### Sinais clínicos externos

- Escurecimento do corpo;
- Natação lenta e falta de apetite;
- Sintomas nervosos associados à natação errática “nado em círculos” ou “rodopiando” (**fig.1**);
- Olhos saltados (exoftalmia) (**fig.2**);
- Distensão do abdômen (ascite) (**fig.3**);
- Hemorragias difusas pelo corpo, na base das nadadeiras e nos opérculos.



Kubtiza, 2005

Figura 1



Figura 2



Kubtiza, 2005

Figura 3

### Sinais clínicos internos

- Baço aumentado (esplenomegalia) e com coloração escura (**fig. 4**);
- Trato digestivo hiperêmico com aparência geral avermelhada;
- Acúmulo de líquido na cavidade abdominal.



Figura 4

### Patogenicidade

Os *Streptococcus* são bactérias oportunistas e consideradas altamente patogênicas e prejudiciais junto às criações intensivas de tilápias. Diagnósticos positivos para estas bactérias junto aos rins, fígado e cérebro dos animais evidenciam a gravidade destas infecções, levando a altas mortalidades quando desencadeada a doença. Em cortes histológicos, podem ser observados necroses e infiltrados de células inflamatórias junto aos órgãos acometidos.

### Impacto econômico

O grande impacto econômico causado pelas *Streptococoses* deve-se à faixa de idade em que as tilápias adoecem. Frequentemente são observadas mortalidades em populações adultas, acima de 100 gramas, particularmente nas épocas mais quentes do ano. Mortalidades nesta fase da criação acarretam enormes perdas econômicas, principalmente devido aos investimentos já capitalizados na engorda dos animais (custeio com ração), queda de produtividade e aumento da conversão alimentar. Dependendo da gravidade

da infecção e do estado imunológico dos animais, mortalidade de até 30 % do plantel pode ser observada em poucos dias, caso não seja feito nenhum tipo de tratamento. Estimam-se perdas anuais acima de 150 milhões de dólares associadas a esta bacteriose na piscicultura mundial. Apenas nos EUA estimam-se perdas acima de 10 milhões de dólares em criações intensivas de tilápias. No Brasil, ainda não existem dados estatísticos associados as perdas econômicas por esta bacteriose. No entanto, podem-se estimar enormes prejuízos econômicos, já que, altas mortalidades são frequentemente observadas nos pólos produtores associadas a diagnósticos positivos para esta enfermidade.

### Tratamento

Sendo uma doença de origem bacteriana, as *Streptococoses* podem ser tratadas com o uso de antimicrobianos especificamente desenvolvidos e registrados para uso aquícola. O uso de vacinas específicas também pode ser realizado como método preventivo.



Mortalidades de tilápias adultas em tanques-rede com diagnóstico positivo para *Streptococcus* sp.

# Aeromonas sp.

A **Septicemia Hemorrágica Bacteriana** é uma doença causada por bactérias gram negativas pertencentes ao grupo das *Aeromonas* móveis. Diversos diagnósticos positivos para esta bacteriose evidenciam seu impacto econômico nas criações de tilápias em tanques-rede no Brasil. Em muitas ocasiões, diagnósticos positivos para bactérias do gênero *Streptococcus* sp. e *Aeromonas* móveis são realizadas em uma mesma tilápia doente, evidenciando muitas vezes, uma associação entre estas enfermidades. Normalmente, esta bacteriose manifesta-se junto às criações após algum fator estressante pelo qual os animais foram submetidos, como classificações, transportes e queda na qualidade de água.

## Sintomatologia clínica

Os sinais clínicos observados em peixes infectados por *Aeromonas* móveis, como o próprio nome da enfermidade sugere, são típicos de uma septicemia bacteriana, muitas vezes com presença de hemorragias. Segue abaixo alguns sintomas normalmente associados a esta enfermidade. Deve-se ressaltar que, estes sintomas também podem estar associados a outras bacterioses.

## Sinais clínicos externos

- Lesões hemorrágicas de pele em diferentes regiões do corpo (**fig. 1**);
- Lesões de pele típicas de erosões (**fig. 2 e 3**);
- Natação lenta e falta de apetite.

Estes sintomas podem aparecer em conjunto ou individualizados. Em muitas ocasiões, o intestino e a cavidade abdominal podem apresentar líquido sanguinolento além de aumento do baço e também dos rins.

## Patogenicidade

A gravidade da infecção dependerá do estado imunológico dos animais. Nos casos mais graves, as bactérias podem acometer diferentes órgãos, prejudicando funções vitais dos peixes e os levando à morte. Necroses e infiltrados inflamatórios são relatados em exames histopatológicos, particularmente em rins e baço, evidenciando grande impacto na saúde dos animais.



Kubtiza, 2000

Figura 2



Kubtiza, 2000

Figura 1



Kubtiza, 2000

Figura 3

## Impacto econômico

O impacto econômico causado por esta enfermidade deve-se diretamente às mortalidades observadas e também à diminuição de ganho de peso dos animais doentes. Normalmente, a mortalidade está associada a manejos grosseiros, transportes, classificações e queda na qualidade de água. Quanto maiores os animais e mais graves as infecções, maiores serão os impactos econômicos desta doença junto às criações. Não existem dados precisos sobre as perdas

econômicas referentes à esta enfermidade, mas sabe-se de seu grande impacto econômico nas criações de tilápias no Brasil.

## Tratamento

Sendo uma doença de origem bacteriana, a Septicemia Hemorrágica Bacteriana pode ser tratada com o uso de antimicrobianos especificamente desenvolvidos e registrados para uso aquícola. O uso de vacinas específicas também pode ser realizado como método preventivo.

# *Flavobacterium columnare*

A **Columnariose** é uma doença causada por bactérias gram negativas da espécie *Flavobacterium columnare*. Normalmente, os alevinos e juvenis de tilápias são mais susceptíveis a esta enfermidade, no entanto, os animais adultos também podem ser acometidos. O estado de saúde destes animais é um fator fundamental na resistência dos mesmos frente a esta bactéria. Temperaturas elevadas, altas densidades de animais, excesso de matéria orgânica, além de manejos estressantes são fatores que normalmente desencadeiam esta enfermidade junto às criações.

## Sintomatologia clínica

Freqüentemente, observam-se lesões na região da cabeça, dorso, brânquias e nadadeiras (**fig. 1, 2 e 3**). A coloração destas lesões pode apresentar diferentes tonalidades podendo ser rodeada por zonas hemorrágicas (avermelhada). Quando acometem as nadadeiras, as lesões desenvolvem-se das extremidades para a base e são popularmente conhecidas por “podridão das nadadeiras”.



Pilarski, 2005

Figura 1



Pilarski, 2005

Figura 2

## Patogenicidade

A patogenicidade desta bactéria dependerá do estado imunológico dos animais. Dependendo da extensão destas lesões e dos órgãos acometidos, maior ou menor será o impacto na saúde dos animais. Lesões de pele e brânquias, dependendo da gravidade, podem causar problemas osmorregulatórios e respiratórios. Também podem ser observadas infecções secundárias por fungos prejudicando ainda mais o quadro clínico.

## Impacto econômico

Os impactos econômicos referentes a esta enfermidade associam-se às altas taxas de mortalidade iniciais, particularmente nas estações de reprodução e recria. As perdas econômicas também ocorrem junto as fazendas de engorda durante a recepção dos alevinos e juvenis provenientes das estações de reprodução (estresse de transporte) ou após manejos de classificação de juvenis em tanques-rede bolsões (estresse de captura). Estas mortalidades refletem diretamente em prejuízos referentes ao dinheiro já capitalizado na compra dos alevinos e juvenis, assim como na queda da produtividade e sobrevivência final das criações.



Figura 4



Figura 3

## Tratamento

Sendo uma doença de origem bacteriana, a Columnariose pode ser tratada com o uso de antimicrobianos especificamente desenvolvidos e registrados para uso aquícola. O uso de vacinas específicas também pode ser realizado como método preventivo.

## Diagnósticos

Os sintomas apresentados pelos animais doentes muitas vezes são inespecíficos, podendo ser confundidos entre as diferentes bacterioses. Por este motivo, faz-se necessário o diagnóstico definitivo através de exames microbiológicos em laboratórios especializados. Este diagnóstico pode ser realizado através de exames microbiológicos (**fig. 4 e 5**) ou também através de técnicas de biologia molecular (PCR).



Figura 5

# Criação de tilápias em viveiros escavados

O mais antigo e tradicional sistema de produção de tilápias praticado no Brasil, é a criação em viveiros escavados. Destacam-se neste contexto estações de reprodução, fazendas de engorda e pesqueiros. As mesmas bacterioses capazes de afetar as tilápias criadas em tanques-rede são capazes de acometer as criações em viveiros escavados. Deve-se ressaltar no entanto que, quando bem manejadas, as tilápias criadas em viveiros escavados são mais resistentes às doenças bacterianas quando comparada às criadas em tanques-rede. A disponibilidade de alimento natural associada ao maior espaço físico dos viveiros confere maior conforto aos animais e conseqüentemente maior resistência. No entanto, atenção especial deve ser dispensada neste tipo de criação, principalmente quando existe uma queda na qualidade da água de cultivo. Seguem abaixo informações sobre as possíveis bacterioses e fatores predisponentes/risco:

## ✓ Estações de reprodução:

Infecções por *Aeromonas* móveis e *Flavobacterium columnare*.

**Fatores predisponentes:** Maior susceptibilidade de alevinos e juvenis, altas densidades de animais, excesso de matéria orgânica, manejos excessivos de classificações e transportes.

## ✓ Pesqueiros:

Infecções por *Aeromonas* móveis, *Streptococcus* sp., *S. agalactiae* e *Flavobacterium columnare*.

**Fatores predisponentes:** Altas densidades de animais, excesso de matéria orgânica e alto risco de introdução de enfermidades devido ao trânsito intenso de animais (compra de animais adultos infectados por *Streptococcus* e *Aeromonas* móveis provenientes de criações em tanques-rede).

## ✓ Fazendas de engorda:

Infecções por *Aeromonas* móveis, *Streptococcus* sp., *S. agalactiae* e *Flavobacterium columnare*.

**Fatores predisponentes:** Altas densidades de animais, excesso de matéria orgânica, manejos de classificações e despescas seletivas.

## Dicas de saúde e prevenção de bacterioses em criações intensivas de tilápias:

- Adquirir alevinos e juvenis provenientes de estações de reprodução que garantam a qualidade dos animais e pratiquem um bom manejo sanitário;
- Trabalhar com densidades de animais compatíveis com a estrutura e localização dos viveiros escavados ou tanques-redes;
- Uso de suplementos alimentares para o incremento da saúde e resistência dos animais;
- Evitar sobras de ração por meio do monitoramento das mortalidades e realização de biometrias semanais ou quinzenais para ofertar a quantidade correta de ração, de acordo com a indicação do fabricante;
- Evitar manejos ligados à classificação e transporte em semanas de pouco vento e temperaturas muito elevadas, principalmente nos períodos mais quentes do dia;
- Evitar manejos ligados à classificação e transporte em épocas de inverno rigoroso;
- Retirar rapidamente das gaiolas e dos viveiros tilápias que estejam doentes, pois constituem a principal fonte de infecção para os outros animais.



# Programa Saúde Aquática



## PSA- Peixes

*Sua mais nova ferramenta para gerenciar a saúde de seus peixes, maximizando sua produtividade e lucratividade !!*

- Assistência técnica especializada;
- Suporte no diagnóstico de enfermidades bacterianas;
- Banco de dados microbiológicos;
- Orientação quanto ao uso racional dos medicamentos;
- Simulações de custo-benefício no uso dos diferentes programas.

### Conheça o desafio de seus peixes, escolha o programa que mais se adapta a sua criação!!

- Reprodução
  - Recria
  - Engorda
- } Curativo / Preventivo

#### Linha de Produtos:

##### AquaVac\* Ergosan\*

Recomenda-se uma taxa de inclusão de 0,2 a 0,5% junto a ração dos peixes, dependendo do desafio. A administração do produto deve ser realizada durante 10 dias consecutivos.



##### Aquaflor\*

Dosagem de 20 mg de Aquaflor\* (10 mg de florfenicol) por quilograma de peixe, durante 10 dias consecutivos. A medicação deve ser realizada por via oral junto à ração dos animais.



No Brasil, O Aquaflor\* possui registro junto ao Ministério da Agricultura apenas para o tratamento de Septicemia Hemorrágica Bacteriana e Estreptococose.

**Conte com todo respaldo técnico dos profissionais da Schering-Plough. Contate nossa equipe técnica ou nossos parceiros distribuidores.**

#### Referências Bibliográficas

- Conroy, G and Conroy, D (2006). Bacterial hemorrhagic septicaemia in tilapias. Aquaculture Health International; Issue 7, November 2006.
- Evans, J et al. (2006). Streptococcus in warm-water fish. Aquaculture Health International; Issue 7, November 2006.
- Figueiredo, H C P (2007). Columnarose: Doença da piscicultura moderna. Panorama da Aqüicultura, Rio de Janeiro, vol. 17, ed. 101, p. 32 – 57, mai/jun 2007.
- Godoy, D. T. ; Mian, G. ; Faria, F. C. ; Zanollo, R. ; Figueiredo, H. C. P. (2006) Minimal Inhibitory concentrations of florfenicol and bicyclomycin for Brazilian strains of Streptococcus agalactiae.. In: 5th International Symposium on Aquatic Animal Health, 2006, San Francisco. Program and abstracts of 5th ISAAH 2006. San Francisco : American Fisheries Society v. 1. p. 106-106.
- Kubitzka, M M L (2001). Streptococcus versus tilápia : é preciso se antecipar aos problemas. Panorama da Aqüicultura, Rio de Janeiro, vol. 11, ed. 66, p.33-36, jul/ago 2001.
- Shoemaker C. and Klesius P. Streptococcal Disease Problems and Control: a Review.PRIVATE U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. Fish Diseases and Parasites Research Laboratory, Auburn, Alabama. <http://ag.arizona.edu/azaqua/ista/ista4papers/KLESIIUS.DOC>

## Confiança é Schering-Plough.

A orientação do Médico Veterinário é fundamental para o correto uso do medicamento.

Schering-Plough Saúde Animal  
Indústria e Comércio Ltda.  
Av. Sir Henry Wellcome, 335  
Moinho Velho  
CEP 06714-050 - Cotia - SP  
**0800-131113**  
HORÁRIO COMERCIAL - 8 ÀS 17h.  
[www.spah.com.br](http://www.spah.com.br)

