

Lymphocystis vírus em peixes ornamentais importados para o Brasil

***Lymphocystis* virus in ornamental fish imported in Brazil**

Resumo

Linfocitose é uma doença viral crônica encontrada em peixes de água doce e marinha, caracterizada por nódulos principalmente na pele e/ou nadadeiras. É a doença viral mais comum nos peixes de aquário. O objetivo do presente estudo de caso foi identificar os animais com sintomatologia clínica condizente com infecção por *Lymphocystis* vírus, em um estabelecimento importador de organismos aquáticos ornamentais, além de alertar para a importância de médicos veterinários capacitados na área de sanidade de animais aquáticos, relativamente a um agente pouco explorado nessa área no Brasil. Um total de dezessete peixes ornamentais foram estudados durante o período de quarentena, no qual apresentaram sinais clínicos da doença, confirmada por análise microscópica. Todos os peixes apresentaram células fibroblásticas de tamanho aumentado, típicas de *Lymphocystis* vírus.

As lesões foram removidas com lâmina de bisturi e os peixes foram tratados com antibiótico em um aquário hospital por sete dias para prevenir contra infecções bacterianas secundárias. Após trinta dias, os peixes estavam completamente curados e disponíveis para venda. Este relato reforça a importância de hábitos de boas práticas de higiene e manipulação, além do fornecimento de treinamentos aos profissionais que manipulam diretamente os animais comercializados, a fim de diminuir situações desnecessárias de estresse e, conseqüentemente, o surgimento de doenças oportunistas. A capacitação de médicos veterinários na área de sanidade de animais aquáticos permitirá que os mesmos executem um trabalho eficiente de prevenção e controle de doenças em peixes ornamentais, essencial para a sobrevivência do setor.

Recebido em 25 de junho de 2015 e aprovado em 8 de setembro de 2015

Summary

Lymphocystis is a chronic viral disease found in both fresh and marine water fishes, characterized by nodules that typically appear on the skin or fins. *Lymphocystis* is the most common viral infection of ornamental fish. This study aimed to identify fish showing clinical signs of *Lymphocystis* virus in an ornamental fish importation company and to highlight the importance of involving veterinary doctors to assure the health of ornamental fish, a relatively unexplored practice in Brazil. Seventeen ornamental fishes studied during quarantine presented with clinical signs of the disease, confirmed after microscopic analysis. Every single fish presented with enlarged fibroblastic cells typical of the *Lymphocystis* virus. In this case, lesions were removed with a scalpel blade and the fish were treated with an antibiotic in a hospital aquarium for seven days. Thirty days later, the fish were healthy and ready for sale. The study also reinforces the fact that it is extremely important to provide the staff with examples of good practices in handling fishes, provide the technical team with professional training, and avoid situations of stress on fishes in order to restrain opportunistic diseases. The enablement of veterinary doctors in establishments that trade aquatic ornamental fishes is also essential to allow them to perform their work in prevention and disease control.



Palavras-chave

Lymphocystis.
Saúde animal. Peixes ornamentais. Importados.
Médicos veterinários.

Keywords

Lymphocystis virus.
Ornamental fish. Imported fish.

A indústria dos peixes ornamentais é caracterizada pela agregação de numerosas espécies de diversos lugares do mundo. A translocação de peixes ornamentais pode trazer consigo agentes patogênicos que causam problemas tanto para peixes ornamentais quanto de consumo. Os governos de muitos países preocupados com a introdução de agentes exóticos e prejudiciais às espécies nativas, adotam medidas de quarentena no intuito de mitigar riscos da introdução de doenças dos peixes importados (WHITTINGTON; CHONG, 2007). Desde 2008, a importação de peixes ornamentais para Brasil só é possível por meio de quarentenários credenciados pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (BRASIL, 2008).

Lymphocystis é uma doença viral crônica (LCDV), membro da família Iridoviridae. A doença já foi relatada em mais de 125 espécies de peixes de água doce e marinhos de mais de 34 famílias. Espécies menos desenvolvidas como *catfishes*, ciprinídeos e salmonídeos não são susceptíveis ao vírus (ANDERS, 1989).

Infecções pelo vírus resultam em nódulos ou verrugas mais comumente nas nadadeiras e pele embora outros órgãos como as brânquias possam ser acometidos. É uma doença relativamente comum em peixes ornamentais de aquários e geralmente ocorre quando os peixes são submetidos a longos períodos de estresse, relacionados a má qualidade de água, transporte inadequado, más práticas de aquicultura, nutrição deficiente, entre outros fatores. (PIRARAT et al., 2011; RAHMATI-HOLASOO et al., 2010)

¹ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

Em estágios iniciais, os nódulos causados pelo vírus *Lymphocystis* podem ser relativamente pequenos e são confundidos com outros agentes patogênicos como *Ichthyophthirius multifiliis* em peixes de água doce, *Cryptocaryon irritans* em peixes de água salgada ou por altas infestações de *Epistylis* (YANONG, 2013). Embora os mecanismos de transmissão não sejam completamente elucidados, o contato direto de peixe para peixe é a rota clássica mais aceita de infecções por LCDV; sendo a pele e nadadeiras as principais portas de entrada. Estudos recentes sugerem que rotíferos também podem servir como vetores do vírus (CANO et al., 2013).

O gênero *Lymphocystivirus* é considerado o de menor patogenicidade na família Iridoviridae e não causa altas taxas de mortalidade, porém, provoca deficiências no crescimento do peixe, e as lesões podem ter aspecto repugnante, não sendo possível a sua comercialização. Outros gêneros da família como *Ranavirus* e *Megalocytivirus* causam doenças mais severas, com altas taxas de mortalidade (XU; FENG; HUANG, 2014).

O estudo de caso teve por objetivo identificar microscopicamente os peixes que apresentavam sintomatologia condizente com o agente *Lymphocystis* vírus em um estabelecimento importador de peixes ornamentais e alertar para a importância do médico veterinário que, no Brasil, é pouco explorado na área de sanidade de peixes ornamentais.

Descrição do caso

No mês de março de 2015, um total de 17 peixes ornamentais marinhos importados dos Estados Unidos, apresentou lesões nodulares esbranquiçadas no corpo e nadadeiras (Figura 1) durante o período de quarentena em um estabelecimento credenciado para importação. Dentre as espécies acometidas estavam *Chelmon rostratus* (n=6), *Forcipiger flavissimus* (n=3), *Zebrasoma flavescens* (n=3) e *Zebrasoma veliferum* (n=5). Todas as lesões foram delicadamente removidas com lâmina de bisturi, e, em seguida, analisadas em microscópio óptico na objetiva de 4, 10 e 20x. Após análise, 100% dos animais apresentaram grupamentos de células fibroblásticas (Figura 2) característicos da lesão causada por *Lymphocystis* vírus (NOGA, 2010). Os nódulos foram removidos com lâmina de bisturi e os animais foram transferidos para um aquário hospital, onde foram submetidos a tratamento preventivo contra infecções bacterianas secundárias com sulfato de neomicina 6g/100 litros, durante cinco dias. Durante esse período, a alimentação foi oferecida de forma variada cinco vezes ao dia, permitindo abundância de nutrientes. Com exceção de três peixes da espécie *Chelmon rostratus* que morreram, possivelmente por não adaptação ao novo ambiente, todos os demais se recuperaram das lesões causadas e, após 30 dias, já estavam disponíveis e expostos para venda.



Figura 1 - A: Lesão nodular na nadadeira caudal de *Forcipiger flavissimus*
B: Múltiplos nódulos disseminados na superfície direita do corpo de *Zebrasoma veliferum*
 Fonte: Pedro Henrique Magalhães Cardoso

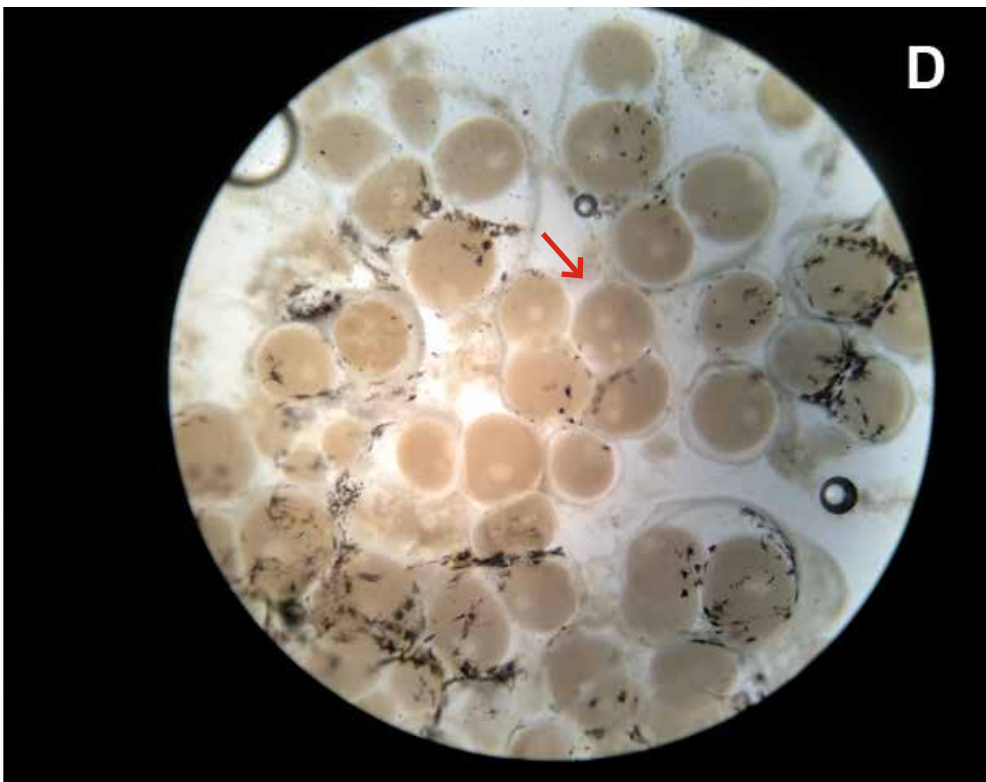
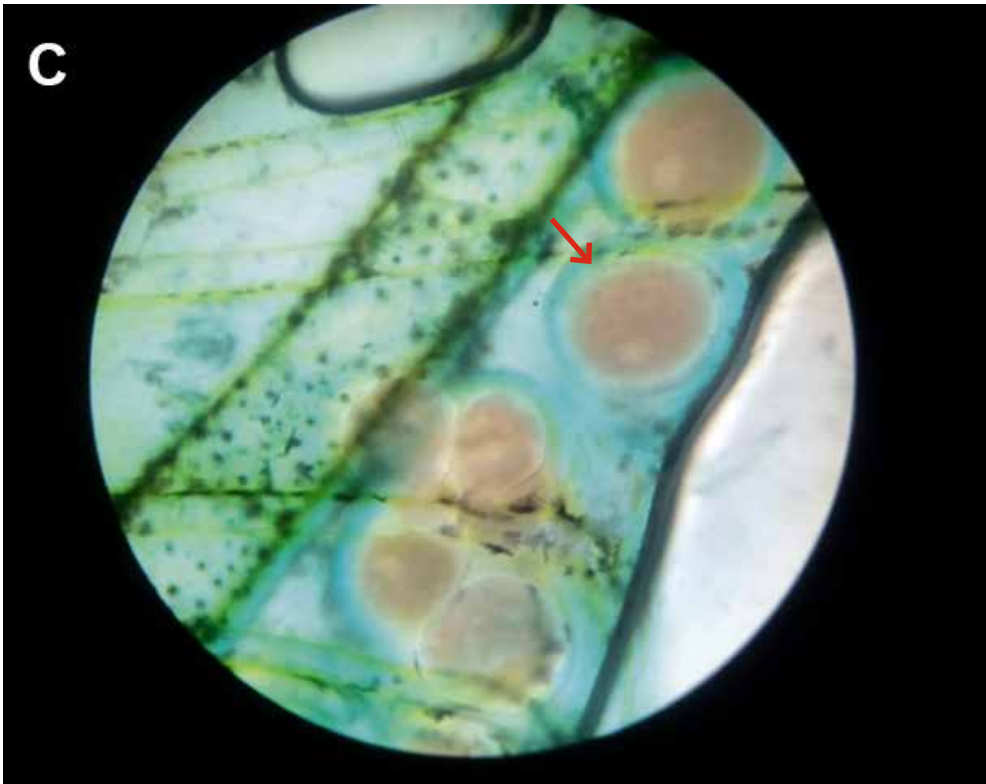


Figura 2 - C: Lâmina a fresco. Vista microscópica (aumento de 20x) de nódulos nas nadadeiras de *Forcipiger flavissimus*.
D: Lâmina a fresco. Vista microscópica (aumento de 10x) de nódulos de raspagem de pele de *Zebrasoma veliferum*
Fonte: Pedro Henrique Magalhães Cardoso

Discussão e conclusão

Embora *Lymphocystis* vírus pertença à família Iridoviridae, é considerado de menor patogenicidade do que outros iridovírus relativos como *Ranavirus* e *Megalocytivirus* que causam doenças sistêmicas graves com altas taxas de mortalidade (ZHANG et al., 2006). LCDV é relativamente comum em peixes de aquários submetidos a situações de estresse (PIRARAT et al., 2011; RAHMATI-HOLASOO et al., 2010; XU et al., 2011). No presente relato, foram quatro espécies de peixes marinhos importados, de duas diferentes famílias em um mesmo lote de quarentena que apresentaram lesões nodulares pelo corpo e nadadeiras, todas identificadas microscopicamente como *Lymphocystis*. As lesões nodulares são agrupamentos de células fibroblásticas infectadas e alteradas que tem seu tamanho aumentado. No seu interior estão partículas virais que após concluírem o processo de replicação provocam o rompimento da célula e a liberação de vírus para o ambiente (XU; FENG; HUANG, 2014). Os sinais clínicos mais evidentes são o aparecimento de verrugas ou nódulos de tamanho pequeno a moderado com formato irregular mais frequentes na pele e nadadeiras e também nas brânquias, que em estágios avançados da doença, podem comprometer a respiração.

Muitas vezes, os peixes estão infectados pelo vírus, porém não são identificadas as lesões macroscópicas. Em estágios iniciais, a doença pode ser confundida com outras patologias tais como a causada por *Ichthyophthirius multifiliis*, em peixes de água doce; por *Cryptocaryon irritans*, em peixes de água salgada; trematódeos digenéticos ("vermes") ou infecção por *Epistylis*, além de outras infecções fúngicas e alguns tipos de tumores (YANONG, 2013).

Após algumas semanas, as lesões provocadas pelo *Lymphocystis* vírus podem desaparecer, porém, é necessário que o animal tenha água com parâmetros ideais de qualidade, principalmente com baixos níveis de amônia; receba uma alimentação balanceada; que o estabelecimento adote boas práticas de higiene e manejo; e evite a superpopulação de aquários, de modo a reduzir ao máximo ou eliminar estresse desnecessário. Apesar da taxa de mortalidade da doença ser relativamente baixa, peixes doentes disseminam o agente, perpetuando-o no sistema. Peixes com lesões só poderão ser comercializados após estarem completamente curados.

Na logística de comercialização, os peixes frequentemente expressam alterações de comportamento e desenvolvem lesões a partir de situações de estresse que permitem a fácil instalação de agentes patogênicos e oportunistas. O estresse é decorrente de problemas

pós-captura, transporte ou parâmetros de água com má qualidade, entre outros (DAVIS; GRIFFIN; GRAY, 2002). Sempre que são recebidos peixes no estabelecimento comercial é obrigatório respeitar um período mínimo de quarentena. Para quarentenários credenciados para importação no Brasil, o período é de no mínimo sete dias (BRASIL, 2008), porém para alguns agentes, como *Lymphocystis* vírus, esse período pode não ser suficiente já que é uma doença de evolução crônica e períodos maiores que duas semanas seriam necessários para o aparecimento dos primeiros sinais clínicos.

É necessário dispor de equipe técnica capacitada para a correta prática e manuseio dos animais. Os indivíduos acometidos devem ser removidos do sistema e isolados na tentativa de redução da disseminação e severidade da doença e, quando possível, as lesões devem ser removidas com um bisturi. Equipamentos usados para manusear os animais devem ser corretamente higienizados com produtos eficientes e regulamentados.

Todos os estabelecimentos que comercializam peixes ornamentais devem seguir as boas práticas de manejo, manter equipe técnica altamente capacitada e consciente da importância da sua atividade, registrar todos os eventos de caráter sanitário dentro do estabelecimento e reduzir ao máximo as situações de contaminação cruzada e estresse para os animais.

É importante que o consumidor adquira animais de estabelecimentos regulamentados e que tenham certificação de qualidade. Quando ocorrer algo de anormal, é necessário um profissional capacitado para fornecer a orientação das atitudes que o consumidor deve tomar. Assim sendo, é extremamente importante salientar o importante papel do médico veterinário no setor dos peixes ornamentais em relação a sanidade. No Brasil, assuntos relacionados a sanidade de peixes ornamentais é ausente na maioria das universidades. É necessária a criação de legislações mais rígidas, que exija a presença integral de médicos veterinários em estabelecimentos de aquicultura. Isso poderia reduzir drasticamente a disseminação de doenças e contribuiria de forma significativa para pesquisas em saúde e bem estar dos peixes ornamentais. 📧

Referências

ANDERS, K. Lymphocystis disease of fishes. In: AHNE, W.; KURSTAK, D. (Ed.). **Viruses of lower vertebrates**. Berlin: Springer, 1989. p. 141-160.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 18, de 13 de maio de 2008. Estabelece os procedimentos para importação de animais aquáticos para fins ornamentais e destinados à comercialização. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 maio 2008. Seção 1, p. 13. Disponível em: http://www.aquorio.com/aqr/pdf/in18_2008.pdf. Acesso em: 3 mar. 2015.

CANO, I. et al. Transmission of lymphocystis disease virus to cultured gilthead seabream, *Sparus aurata* L., larvae. **J. Fish Dis.**, Oxford, v. 36, n. 6, p. 569-576, Jun. 2013.

DAVIS, K. B.; GRIFFIN, B. R.; GRAY, W. L. Effect of handling stress on susceptibility of channel catfish *Ictalurus punctatus* to *Ichthyophthirius multifiliis* and channel catfish virus infection. **Aquaculture**, Amsterdam, v. 214, n. 1-4, p. 55-66, Nov. 2002.

NOGA, E. J. **Fish disease: diagnosis and treatment**. 2nd ed. Iowa: Wiley Blackwell, 2010.

PIRARAT, N. et al. Lymphocystis disease in cultured false clown anemonefish (*Amphiprion ocellaris*). **Aquaculture**, Amsterdam, v. 315, n. 3-4, p. 414-416, May 2011.

RAHMATI-HOLASOO, H. et al. Lymphocystis in a flower horn fish. **Comp. Clin. Pathol.**, London, v. 19, n. 4, p. 433-435, July 2010.

WHITTINGTON, R. J.; CHONG, R. Global trade in ornamental fish from an Australian perspective: the case for revised import risk analysis and management strategies. **Prev. Vet. Med.**, Amsterdam, v. 81, n. 1-3, p. 92-116, Sept. 2007.

XU, G. et al. Effect of temperature on immune response of Japanese flounder (*Paralichthys olivaceus*) to inactivated lymphocystis disease virus (LCDV). **Fish Shellfish Immunol.**, London, v. 30, n. 2, p. 525-531, Feb. 2011.

XU, L.; FENG, J.; HUANG, Y. Identification of lymphocystis disease virus from paradise fish *Macropodus opercularis* (LCDV-PF). **Arch. Virol.**, Wien, v. 159, n. 9, p. 2445-2449, Sept. 2014.

YANONG, R. P. E. Lymphocystis Disease in Fish 1. In: UNIVERSITY of Florida. Institute of Food and Agricultural Sciences. Florida Cooperative Extension Service. School of Forest Resources and Conservation. Program in Fisheries and Aquatic Sciences. **[Document FA181]**. Florida: University of Florida, 2013. p. 1-4. Disponível em: <https://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/FA/FA18100.pdf>. Acesso em: 23 maio 2015.

ZHANG, Q. Y. et al. Molecular characterization of three *Rana grylio* virus (RGV) isolates and *Paralichthys olivaceus* lymphocystis disease virus (LCDV-C) in iridoviruses. **Aquaculture**, Amsterdam, v. 251, n. 1, p. 1-10, Jan. 2006.