

o controle do *Cryptocaryon irritans* é a diminuição da salinidade, além de esterelização da água com filtro de luz ultravioleta ou ozonização. No presente trabalho, os outros 530 peixes que ficaram na bateria de aquário foram tratados, preventivamente, com a diminuição gradativa da salinidade até chegar em 1,016, porém, após sete dias, 80 animais não resistiram ao tratamento e morreram. Apesar da bateria de aquários possuir filtro de luz UV, o proprietário relatou que nunca trocou a lâmpada que pode não estar mais surtindo efeito. Aerossóis de terontes podem ir de um tanque para outro caso haja altas infestações. O ideal é que pele, nadadeiras e brânquias sejam sempre analisadas para se verificar a presença do *Cryptocaryon* durante o período de quarentena, pois peixes imunes podem servir de reservatório para outros susceptíveis. Durante o período de quarentena a hipossalidade, drogas ou outros produtos químicos devem ser empregados para diminuir as chances da disseminação do patógeno. O mesmo cuidado deve ser tomado com os equipamentos para controle de temperatura, para que episódios de oscilação de temperatura não aconteçam e estressem os animais. A adoção de um bom programa de biossegurança, desenvolvido com profissionais especialistas em saúde de peixes ornamentais, deve incluir quarentena de novos peixes e controle eficiente dos parâmetros da qualidade de água do sistema. Equipamentos utilizados devem ser devidamente desinfetados antes de serem reutilizados com produtos químicos regulamentados e por tempo suficiente para matar todo e qualquer tipo de patógeno que possa causar problemas ao sistema. É fundamental salientar o relevante papel profissional do médico veterinário no contexto da produção e comercialização de peixes ornamentais. No Brasil, contudo, sua atuação é muito pouco explorada no setor. Torna-se, pois, de extrema importância a responsabilidade das universidades na formação desses profissionais, que devem oferecer, aos graduandos, conteúdo técnico, treinamento e sensibilização para ocuparem o seu espaço nesse importante mercado, desempenhando a nobre atividade de assegurar empregos que gerem saúde, lazer, bens e valores para a sociedade.

**Conclusão:** A disseminação de conhecimento técnico no setor de peixes ornamentais no Brasil pode resultar, no futuro, em animais com alto padrão de qualidade: ponto positivo para todos os envolvidos na cadeia. Sendo assim, é urgente a necessidade de medidas de incentivo à atuação desse importante profissional.

### ELETROQUIMIOTERAPIA EM FERRET (*MUSTELA PUTORIUS FURO*) COM FIBROSSARCOMA — RELATO DE CASO

CONTI, N. C.; MOURIÑO, J. M. P.; BRUNNER, C. H. M.

E-mail: continc@gmail.com

O número de ferrets adquiridos como pets vem aumentando visivelmente no Brasil. Estes animais possuem características próprias e, assim como outras espécies, também apresentam um conjunto de enfermidades que são registradas com maior frequência, e, dentre elas, as neoplasias têm merecido destaque. Uma ferret, castrada, de seis anos de idade, foi atendida no centro veterinário Pet Place apresentando duas formações palpáveis em tecido subcutâneo, em região interescapular, próximas ao microchip de identificação. No exame citológico e histológico, foram identificadas formações como fibrossarcoma. O fibrossarcoma é uma neoplasia maligna com frequentes recidivas. Diante da complexidade do tema, o presente relato teve por objetivo compilar informações técnicas, tecendo uma análise crítica sobre o procedimento adotado de excisão completa do fibrossarcoma, com posterior associação de eletroquimioterapia, utilizando o quimioterápico bleomicina (15UI/m<sup>2</sup>), bem como a conduta adotada diante da recidiva aos 76 dias pós-tratamento eletroquimioterápico. Há necessidade de estudos para o desenvolvimento de novos protocolos terapêuticos direcionados a ferrets com neoplasias cutâneas.

### PEIXES ORNAMENTAIS MARINHOS IMPORTADOS INFECTADOS POR *LYMPHOCYSTIS VIRUS*

CARDOSO, P.H.M<sup>1</sup>; BALIAN, S.C<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo

E-mail: pedrohenriquemedvet@usp.br

**Introdução:** 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 aos peixes ornamentais, quanto aos de consumo do país de destino. 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 de introdução de doenças dos peixes importados (Whittington & Chong 2007). Desde 2008, a importação de peixes ornamentais no Brasil só é possível se efetuada por quarentenários credenciados pelo Ministério da Pesca e Aquicultura. *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 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 (Rahmati-holasoo, Hobbenaghi, Tukmechi, Seyrafi, Homayounimehr & Ghavami, 2010; Pirarat, Pratakpiriya, Jongnimitpaiboon, Sajjawiriyakul, Rodkhum & Chansue, 2011) e, geralmente, ocorre quando os peixes são submetidos a longos períodos de estresse prolongado. Em estágios iniciais, os nódulos podem ser relativamente pequenos e são confundidos com outros agentes patogênicos como o *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 que a pele e as nadadeiras são as principais portas de entrada. Cano, Valverde, Garcia-Rosado, Alonso, Lopez-Jimena, Ortiz-Delgado, Borrego, Sarasquete & Castro, 2013 sugeriram que os rotíferos também possam servir como vetor do vírus (). O gênero *Lymphocystivirus* é considerado o de menor patogenicidade na família Iridoviridae, não causa altas taxas de mortalidade, porém, provoca deficiências no crescimento do peixe e as lesões podem ter aspecto repugnante, não sendo possível a comercialização. Outros gêneros como o Ranavírus e o Megalocytivirus causam doenças mais severas, com altas taxas de mortalidade (Xu, Feng & Huang, 2014). O presente trabalho teve por objetivo identificar os peixes que apresentavam sintomatologia condizente com o agente *Lymphocystis* 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 durante o período de quarentena em um estabelecimento credenciado para importação. Dentre as espécies acometidas estavam seis *Chelmon rostratus*, três *Forcipiger flavissimus*, três *Zebrasoma flavescens*, e cinco *Zebrasoma veliferum*. Todas as lesões, removidas com lâmina de bisturi, foram examinadas em microscópio óptico com objetiva de 4, 10 e 20x. Após análise, 100% dos animais apresentaram agrupamentos de células fibroblásticas característicos da lesão causada por *Lymphocystis virus* (Noga, 2010). Os nódulos foram removidos com lâmina de bisturi e os animais foram, então, 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 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 outros se recuperaram das lesões causadas e, após 30 dias, já estavam disponíveis e expostos para venda. **Discussão:** Embora o Lymphocystivirus pertença à família Iridoviridae, é considerado de menor patogenicidade que outros iridovírus relativos como o Ranavirus e o Megalocitivirus que causam doenças sistêmicas graves, com altas taxas de mortalidade (Zhang, Zhao, Xiao, Li & Gui, 2006). A LCDV é relativamente comum em peixes de aquários submetidos a situações de estresse (Rahmatiholoso *et al.*, 2010; Pirarat *et al.*, 2011; Xu, Sheng, Xing & Zhan, 2011). No presente relato, quatro espécies de peixes marinhos, de duas diferentes famílias em um mesmo lote de quarentena apresentavam 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 concluir o processo de replicação, provocam o rompimento da célula e liberação de vírus para o ambiente (Xu *et al.*, 2014). Os sinais clínicos mais evidentes são o aparecimento de verrugas ou nódulos de tamanho pequeno a moderado, com formato irregular mais frequente na pele e nadadeiras, inclusive nas brânquias, que, em estágios avançados da doença, pode comprometer a respiração. Muitas vezes, os peixes estão infectados pelo vírus, porém, não são identificadas lesões macroscópicas. Em estágios iniciais, a doença pode ser confundida com outras patologias, como aquela 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). É comum as lesões desaparecem após algumas semanas, contudo, é necessário que o animal tenha água com parâmetros ideais de qualidade, principalmente, com baixos níveis de amônia; que receba uma alimentação balanceada; 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, ela traz consequências indesejáveis, pois peixes com lesões só poderão ser comercializados após curados completamente e esses peixes disseminam o agente, perpetuando-o no sistema. Na logística de comercialização, é frequente os peixes expressarem alterações de comportamento e desenvolvimento de lesões a partir de situações de estresse que permitem a fácil instalação de agentes patogênicos e oportunistas. O estresse é decorrente de problemas após a captura, transporte ou parâmetros de água com má qualidade (Davis, Griffin & Gray, 2002). Sempre que são recebidos peixes no estabelecimento comercial é obrigatória a adoção de um período mínimo de quarentena. Para quarentenários credenciados para importação no Brasil, esse período é de, no mínimo, sete dias (Brasil, 2008), porém, para alguns agentes, como o *Lymphocystis*, esse período pode ser ampliado — de duas semanas a 60 dias —, período no qual podem aparecer os sinais clínicos. É necessário dispor de equipe técnica capacitada para a correta prática e manuseio dos animais. Espécies acometidas devem ser removidas do sistema e isoladas na tentativa de redução da disseminação e severidade da doença e, quando possível, deve-se efetuar a remoção das lesões com 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 das suas práticas, registrar todos os eventos de caráter sanitário dentro do estabelecimento e reduzir, ao máximo, as situações de contaminações cruzadas 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 dar orientações sobre as atitudes que o consumidor deve tomar. Assim, é extremamente importante o papel do médico veterinário no setor de ornamentais em relação à sanidade. No Brasil, assuntos relacionados à sanidade de peixes ornamentais ainda não são ministrados na maioria das universidades. É necessário que o governo crie legislações mais rígidas, que exijam a presença de médicos veterinários em estabelecimentos de aquicultura. Isso poderia reduzir drasticamente a disseminação de doenças e poderia contribuir de forma significativa para pesquisas em saúde e bem-estar de peixes ornamentais.

### **PESQUISA DE FUNGOS FILAMENTOSOS DE POTENCIAL PATOGENICO PARA SERPENTES CONSTRITORAS DA FAMÍLIA BOIDAE MANTIDAS EM CATIVEIRO NO MUSEU BIOLÓGICO DO INSTITUTO BUTANTAN, SÃO PAULO, SP**

FREIRE, B.C.<sup>1</sup>, GARCIA, V.C.<sup>2</sup>, LUCAS, M.S.B.<sup>2</sup>, CARDOSO, S.R.T.<sup>2</sup>, PUORTO, G.<sup>2</sup>, BENTUBO, H.D.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva, Complexo Veterinário, Universidade Cruzeiro do Sul. Avenida Doutor Ussiel Cirilo, 225. CEP 08060-070. São Paulo, SP

<sup>2</sup> Museu Biológico, Instituto Butantan. Avenida Doutor Vital Brasil, 1500. CEP 05503-900. São Paulo, SP  
E-mail: biancacfriere@hotmail.com

Serpentes constritoras da Família *Boidae* têm sido criadas como animais de estimação, mas a manipulação inadequada desses animais pode favorecer infecções oportunistas que, eventualmente, restringem a qualidade de vida em cativeiro. Os trabalhos relacionados ao estudo da microbiota fúngica de potencial patogênico na superfície do corpo de serpentes constritoras são bastante escassos e relatos de casos clínicos de infecção são raramente publicados. O objetivo da presente investigação foi isolar e identificar os principais gêneros de fungos filamentosos de potencial patogênico que compõem a microbiota residente/transitória da superfície de sete espécimes de serpentes constritoras, sendo quatro amostras provenientes de sucuris (*Eunectes murinus*) e, as outras três, de jiboias (*Boa constrictor constrictor*), todas mantidas em cativeiro no museu biológico do Instituto Butantan. Todos os animais foram submetidos à contenção manual, conforme recomendado pelo Comitê de Ética para o Uso de Animais do Instituto Butantan (CEUAIB). Cada espécime foi submetido à fricção com quadrados de carpete esterilizados sobre seu dorso para a obtenção de amostras. Os carpetes foram enviados sob refrigeração para o Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva do Complexo Veterinário da Universidade Cruzeiro do Sul, onde as amostras foram processadas. Cada carpete foi semeado em placas de Petri contendo os meios de ágar Sabouraud Dextrose e ágar Mycosel<sup>®</sup> (Difco<sup>®</sup>). As placas foram incubadas em estufa a 25°C durante 21 dias e submetidas a leituras a cada três dias para a verificação do crescimento de fungos filamentosos. Foram isolados os seguintes fungos filamentosos dos animais estudados: *Acremonium* sp, *Aspergillus* sp, *Penicillium* sp e *Mucor* sp. Todos os gêneros foram isolados, tanto das sucuris, como das jiboias. Apenas uma sucuri não apresentou colonização detectável em cultura. Não foram isolados fungos dermatófitos de nenhum espécime estudado nessa pesquisa. O isolamento de fungos filamentosos provenientes do ar na microbiota da superfície do corpo dos animais, tais como os identificados nesse trabalho, tem sido bastante comum e amplamente referido em investigações científicas. Contudo, embora esses fungos apresentem baixa virulência, o seu caráter oportunista, coloca as