

acometidos por trauma foram: a espécie *M. gouazoubira*, a boa condição corporal, o fato de serem provenientes de vida livre e com infestação por carrapatos. Nota-se que os sistemas que apresentaram valores positivos no OR e  $\chi^2$  são os principais acometidos pelo trauma. Em diversas espécies de animais selvagens a infestação por ectoparasitas tem sido associada à mortalidade assim como no atropelamento. No presente trabalho a ectoparasitose foi um fator de risco para o trauma. **Conclusão:** Estes resultados são preliminares e buscam aportar informação para o entendimento da mortalidade deste táxon no Brasil. **Apoio financeiro:** FAPESP (processo 2015/04231-2) **Palavras-chave:** Cervos neotropicais. Ferimentos e lesões. Traumatismos de animal.

### CARACTERIZAÇÃO E ISOLAMENTO DE CÉLULAS-TRONCO CANCEROSAS A PARTIR DE CULTIVO *IN VITRO* DE CÉLULAS DE PULMÃO DE CAMUNDONGOS

ROCHETTI, ARINA LÁZARO XAVIER<sup>1</sup>; BRESSA, PEDRO LUIZ PORFIRIO<sup>1</sup>; HEIDGE, FABIANA FERNANDES FUKUMASU<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Laboratório de Oncologia Comparada e Translacional (LOCT), Departamento de Medicina Veterinária, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

**Introdução e Objetivo:** Atualmente, o câncer é uma das doenças com maior índice de óbitos no mundo e acredita-se que uma pequena população de células conhecida como células tronco cancerosas (CTCs) possam ser responsáveis pela recorrência e recidiva tumoral. O presente trabalho caracterizou, identificou e separou células de pulmão de camundongo, das quais uma linhagem não tumoral E10 e uma tumoral E9. **Materiais e Métodos:** Foi realizada a análise da disposição dos filamentos de actina com o emprego da Faloidina, teste de migração com o método de “Scratch”, teste de invasão por meio do Transwell e separação das CTCs por citometria de fluxo. **Resultados:** Foi constatado que as células E9 migram e fecham completamente o “Scratch” em apenas 20 horas, já as E10 levaram mais de 48 horas. Na comparação da capacidade de invasão das células, foi observada uma diferença significativa ( $p < 0,0043$ ) indicando que E9 foi mais invasiva. A análise das CTCs por citometria, revelou a existência de uma diferença significativa ( $p < 0,0016$ ) em relação à quantidade de CTCs em que as E9 superaram as E10. Com o teste da Faloidina, foi observada diferença na disposição dos filamentos pois as E10 apresentaram filamentos organizados e nas E9 os filamentos eram desorganizados o que está relacionado a diminuição da quantidade de proteínas de adesão o que facilita a migração, invasão e metástase. **Conclusão:** As células estudadas são um bom modelo para experimentos delineados para comparar linhagens tumorais e não tumorais. **Palavras-chave:** Células-tronco. Células-tronco cancerosa. Camundongos. Neoplasias.

### SINAIS NEUROLÓGICOS SEGUIDOS DE MORTE DE ETIOLOGIA INCONCLUSIVA EM LONTRA NEOTROPICAL (*LONTRA LONGICAUDIS*): DESAFIOS PARA O DIAGNÓSTICO E IMPLICAÇÕES PARA A SANIDADE DA ESPÉCIE

REISFELD, LAURA<sup>1,2</sup>; GROCH, KATIA<sup>1</sup>; SALVAGNI, FERNANDA<sup>1</sup>; ANDRE, FABIANA<sup>2</sup>; PEREIRA, THAIS<sup>2</sup>; SILVATTI, BRUNA<sup>2</sup>; HURTADO, RENATA<sup>3</sup>; CAMPOS, ANGELICA<sup>3</sup>; GOES, LUIZ GUSTAVO<sup>3</sup>; CATROXO, MARCIA<sup>4</sup>; CATÃO-DIAS, JOSE LUIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Patologia Comparada de Animais Selvagens (LAPCOM) – Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Aquário de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Laboratório de Virologia Clínica e Molecular, Departamento de

Microbiologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Laboratório de Microscopia Eletrônica, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal, Instituto Biológico, São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: [laurareisfeld@yahoo.com](mailto:laurareisfeld@yahoo.com)

**Introdução:** Entre as principais ameaças a Lontra Neotropical estão as ações antrópicas. Consequentemente, o aparecimento de filhotes em centros de triagem e zoológicos é cada vez mais frequente. **Relato de Caso:** Dois filhotes de Lontra neotropical, uma fêmea e um macho, nascidos em vida livre, foram encontrados em Belém-PA e Maricá-RJ, respectivamente, e encaminhados para centros de triagem de animais silvestres e, posteriormente, para o Aquário de São Paulo. Na admissão não foram realizados exames sorológicos específicos para agentes infecciosos. Após dois anos em cativeiro, apresentaram quadro neurológico e foram a óbito. As principais alterações observadas foram incoordenação nos membros posteriores, balanço da cabeça, fraqueza, apatia e midríase. Apesar do tratamento suporte, seis dias após início dos sinais, o macho veio a óbito por parada respiratória e, no sétimo dia, a fêmea apresentou convulsão seguida de óbito. Na necropsia, foi constatado congestão e focos de hemorragia no pulmão, cérebro, pâncreas e linfonodos, e discreta hepatomegalia. Os principais achados histopatológicos incluíram proliferação de astrócitos de Bergman e discreta perda de células de Purkinje no cerebelo, hemorragia focal no córtex cerebral; congestão pulmonar moderada a severa, infiltrado misto perivascular multifocal discreto e hemossiderose pulmonar; hemorragia multifocal, discreta linfocitólise e expansão de manto no linfonodo mesentérico, e necrose hemorrágica esplênica multifocal. Com base na apresentação clínica e resultados dos exames complementares, o diagnóstico diferencial incluiu infecção pelo vírus da cinomose, toxoplasmose, leptospirose, hipovitaminose por tiamina e intoxicação por chumbo. Os resultados preliminares da pesquisa do vírus da cinomose por imunocromatografia, microscopia eletrônica, PCR e imunistoquímica de tecido cerebral foram negativos. **Discussão e Conclusão:** Vale ressaltar a dificuldade da realização de algumas provas laboratoriais devido à quantidade de material disponível e da necessidade de padronização das análises para a espécie. Até o momento ainda não foi determinada a causa deste episódio. No Brasil, são escassos os estudos de avaliação sanitária ou de doenças presentes em lontras neotropicais. Como os animais do presente relato eram oriundos de ambiente natural, é necessária a continuidade da investigação da respectiva causa de morte, haja vista a relevância que isto pode ter tanto para as populações in situ quanto ex situ. Casos como o aqui relatado demonstram a dificuldade existente, na atualidade, em nosso meio, para o esclarecimento dos agravos que podem acometer esta espécie, tanto na natureza quanto em cativeiro e destacam a necessidade de investimento contínuo no desenvolvimento de técnicas diagnósticas e de capacitação profissional. **Palavras-chave:** Lontra neotropical. Saúde animal.

### PROJETO EM ANDAMENTO: DETERMINAÇÃO DAS FRAÇÕES DE *COPAIFERA RETICULATA* DUCKE ENRIQUECIDAS EM BIOMOLÉCULAS ANTINEOPLÁSICAS.

DOMINGUES, PÚBLO SANTOS<sup>1,2</sup>; ROCHETTI, ARINA LÁZARO<sup>1</sup>; FUKUMASU, HEIDGE<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Oncologia Comparada e Translacional (LOCT), Departamento de Medicina Veterinária, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

**Introdução:** Mesmo com os avanços científicos de terapias para o tratamento do câncer, ainda existe a necessidade da busca de novos procedimentos destinados a prevenção e tratamento dessa patologia. Uma alternativa possível é a fitoterapia com o emprego de plantas que contenham substâncias quimiopreventivas. Um exemplo é o óleo extraído da árvore *Copaifera reticulata* Ducke, que apresenta várias indicações etnofarmacológicas entre as quais está incluído o tratamento de vários tipos de neoplasia. Já foi constatado que o óleo de copaíba in natura apresenta atividade antineoplásica. No presente trabalho, o óleo da planta foi fracionado em sua porção volátil e resinosa e o efeito citotóxico e pró-apoptótico de suas biomoléculas foram avaliados em cultivos de células cancerosas e não cancerosas de pulmão de camundongo, respectivamente E9 e E10. **Material e Métodos:** O óleo foi fracionado com o emprego da técnica de destilação por arraste a vapor. Quarenta mililitros do óleo foram colocados em um balão volumétrico junto a 100mL de água destilada e aquecido por 2h a 76,3°C. No teste de citotoxicidade, foram utilizadas seis placas de 96 poços das quais três placas para E9 e três placas para a E10. Para cada linhagem, uma com óleo de copaíba in natura (OC), uma com a fração resina (FR) e outra com a fração volátil (FV). As placas foram mantidas a 37°C. O teste de citotoxicidade das frações foi realizado por ensaio colorimétrico com o reagente MTT, e foi expresso como a concentração que inibiu 50% das células (IC<sub>50</sub>). A análise do ciclo celular será efetuada por citometria de fluxo. A taxa de apoptose será quantificada com a técnica de fluorescência com Laranja de Acridina e Brometo de Etídio. **Resultados e Discussão:** A análise de absorvância mostrou as IC<sub>50</sub> do tratamento das E10 com (OC) 0,07872µL, (FR) 0,2137µL e com (FV) 125,4µL e das E9 com (OC) 0,09384µL, (FR) 0,1861µL e (FV) 73,59µL. Os resultados obtidos até o presente indicaram que (OC) possui atividade antineoplásica, porém, que também é muito citotóxico para células híbridas. Para (FR) na concentração de 0,1861µL nas células E9, houve melhor ação quando comparada ao cultivo das E10, onde a concentração inibitória foi de 0,2137µL. Para (FV) os valores de IC<sub>50</sub> foram muito altos, inviabilizando o seu uso. **Conclusões:** O óleo de *Copaifera reticulata* Ducke in natura foi citotóxico para as duas linhagens celulares empregadas. Já com o emprego da sua fração resina, morreram mais células cancerosas. Nos ensaios efetuados com fração volátil (FV), não houve danos em quaisquer concentrações em ambos os cultivos, sugerindo-nos que as propriedades quimioterápicas com maiores possibilidades de uso possam estar na fração resina. Os experimentos serão repetidos e ainda serão efetuadas as análises do ciclo celular e da taxa de apoptose. **Palavra-chave:** Biomoléculas antineoplásicas. *Copaifera reticulata* Duke. Fitoterapia.

### PROTOCOLO ANESTÉSICO E ANALGÉSICO PARA CAMUNDONGOS SUBMETIDOS À VASECTOMIA

ANTIORIO, ANA TADA FONSECA BRASIL<sup>1</sup>; MORI, CLÁUDIA MADALENA CABRERA<sup>1</sup>

1. Departamento de Patologia. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (USP).

Email: [anatbrasil@usp.br](mailto:anatbrasil@usp.br)

**Introdução e Objetivos:** A vasectomia em camundongos é um método utilizado para obtenção de machos não férteis empregados para a indução de pseudoprenhez em fêmeas receptoras de embriões. Em fêmeas de camundongos, o coito induz a pseudoprenhez, estado fisiológico necessário para a implantação dos embriões. Para o procedimento cirúrgico, os animais devem estar em plano anestésico e deve ser realizada analgesia pós-cirúrgica que assegure o bem-estar dos animais. Os agentes anestésicos injetáveis mais utilizados para a realização de procedimentos cirúrgicos em camundongos

são: cloridrato de quetamina (dissociativo) associado com o cloridrato de xilazina (alpha -2 agonista) e acepromazina como sedativo. Neste protocolo foi testado o opióide fentanil como analgésico. O presente trabalho avaliou o protocolo anestésico injetável com a associação de cloridrato de quetamina, cloridrato de xilazina e acepromazina para a realização de vasectomia em camundongos e promoveu a analgesia pós-cirúrgica com o fentanil.

**Materiais e Métodos:** Foram utilizados nove camundongos SPF, machos, F1B6xCBA, criados no Biotério de Matrizes, Instituto de Ciências Biomédicas/USP. Os anestésicos (quetamina 100 mg/kg, xilazina 10 mg/kg e acepromazina 1mg/kg) foram administrados em uma mesma seringa, via intraperitoneal conforme o peso do animal. Após o término do procedimento, o fentanil foi administrado via subcutânea, na dose de 0,4 mg/kg e 0,2 mg/Kg. Os parâmetros avaliados foram reflexo podal e caudal e aumento da frequência da taxa respiratória. Os animais foram mantidos sob placa aquecida a 37°C durante a cirurgia e até recuperação. **Resultados e discussão:** Não houve período excitatório durante a indução da anestesia. Os reflexos podal e caudal permaneceram por 5 a 10 minutos. Dentro desse período, a frequência respiratória ficou alterada frente aos estímulos dolorosos de pinçamento. Os animais apresentaram boa tolerância cirúrgica por aproximadamente 30 minutos, período em que foi realizado o procedimento. Três animais morreram após a administração do fentanil e então a dose desta droga foi reduzida pela metade. Os animais não respondiam a estímulos dolorosos, mas a frequência respiratória dos mesmos apresentou-se muito reduzida e superficial. Os opioides promovem analgesia profunda, entretanto, provocam efeitos adversos que incluem depressão respiratória, hipotensão e bradicardia. **Conclusão:** A associação dos agentes anestésicos testados mostrou-se eficiente e segura para a realização da vasectomia, entretanto, a dose do fentanil destinada a promoção da analgesia pós-cirúrgica deve ser reavaliada com o emprego de medicação pré-anestésica, como, por exemplo, a atropina. CEUA ICB/USP: no 04, fls.124 do livro 02. **Palavras-chave:** Camundongos. Vasectomia. Anestésicos. Analgésicos.

### REDERIVAÇÃO DE LINHAGENS DE CAMUNDONGOS POR TRANSFERÊNCIA EMBRIONÁRIA PARA OBTENÇÃO DE COLÔNIAS LIVRES DE PATÓGENOS ESPECÍFICOS (SPF)

ANTIORIO, ANA TADA FONSECA BRASIL<sup>1</sup>; MASSIRONI, SÍLVIA MARIA GOMES<sup>2</sup>; CARVALHO, MÁRCIO AUGUSTO CALDAS ROCHA<sup>2</sup>; MORI, CLÁUDIA MADALENA CABRERA<sup>1</sup>

1. Departamento de Patologia. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (USP).

2. Departamento de Imunologia. Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP).

Email: [anatbrasil@usp.br](mailto:anatbrasil@usp.br)

**Introdução e Objetivos:** O Biotério de Camundongos do Departamento de Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB/USP) é adaptado para manter a colônia de criação em condições livre de patógenos específicos (SPF) por meio de barreiras sanitárias restritas. Todos os materiais e insumos utilizados dentro do biotério devem ser esterilizados por meios físicos ou químicos. Linhagens recebidas de outros biotérios devem passar pelo processo de rederivação por transferência embrionária, que é um método utilizado para se eliminar patógenos de colônias de roedores de laboratório. A transferência embrionária é um procedimento padrão utilizado para se rederivar linhagens de camundongos em biotérios mantidos sob condições SPF, sendo uma prática empregada para evitar a transmissão vertical de infecções pós-implantacionais. O presente trabalho relata o resultado da implantação da técnica de rederivação por transferência