

pulmonar de menor intensidade. Isso sugere que a lactação pode proteger as fêmeas asmáticas de crises. Os resultados deste estudo, combinados a outros, apontam a prolactina como um possível sinalizador relevante nesse processo.

**Apoio financeiro:** CAPES e FAPESP **Palavras-chave:** Ratos, fêmea. Lactação animal. Inflamação alérgica pulmonar.

### AFTER RESTRAINT STRESS, MICE WITH HIGH AND LOW IMMOBILITY TIME HAVE A DIFFERENT NEUROCHEMICAL AND BEHAVIORAL PROFILE

REIS-SILVA, THIAGO<sup>1</sup> M.; LIMA, ANA PAULA<sup>2</sup>; N, MOREIRA, NATALIA<sup>2</sup>; CALEFI, ATILIO<sup>2</sup>, S; SANDINI, THAÍSA<sup>3</sup> MEIRA; FLORIO, JORGE CAMILO<sup>2</sup>, BERNARDI, MARIA MARTHA<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Neuroimmunomodulation research group, Department of Pathology, School of Veterinary Medicine and Animal Science, University of Sao Paulo, Brazil.

<sup>2</sup> Department of Pathology, School of Veterinary Medicine, University of Sao Paulo, Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87, 05508 270 São Paulo, Brazil

<sup>3</sup> Department of Clinical and Toxicological Analyses, Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of São Paulo, Av. Prof. Dr. Lineu Prestes, 580, 05508-000 São Paulo, Brazil

<sup>4</sup> Experimental Environment Pathology Department, Paulista University, Rua Dr. Bacelar, 1212,04026-002, São Paulo, Brazil.  
E-mail: thi.mreis@gmail.com

**Introduction:** High and low immobility on the tail suspension test is a common tool for assessing antidepressant drug effects. However, those parameters might be a natural phenotype present in the mice population and could be selected through behavior evaluation without an induced-drug behavior need. High immobility has been also related to depressed-like behavior, that in humans are characterized by wide range of symptoms, such as anhedonia, anxiety and tiredness. **Material and methods:** Mice with high and low immobility time were selected on the tail suspension paradigm (Bioethical protocol #3925110614) and then tested on different behavioral essays before and after a 2h restraint stress during a three days protocol. Thereafter, the animals were euthanized and brains were collected for analysis of neurochemical profile. **Results:** mice with high and low immobility time differ in the sucrose consumption after 72h of evaluation ( $P = 0.0127$ ) but shows no differences after the restraint stress ( $P = 0.8930$ ). Differences were also observed in the time spent in dark zone after restraint stress on the dark/light box test ( $P = 0.0212$ ). The neurochemical results show a low concentration of serotonin ( $P < 0.0001$ ), norepinephrine ( $P = 0.0005$ ) and dopamine metabolite HVA ( $P < 0.0001$ ) on hypothalamus in the high vs low immobility time mice after restraint stress. The 5HIAA/serotonin turn-over ( $P = 0.0161$ ), as well as the HVA/dopamine turn-over ( $P = 0.0072$ ) also showed differences between the different immobility profiles after stress. **Conclusion:** The results demonstrate that different behavioral profiles accessed through behavior selection on the tail suspension test respond differently on behavior before and after restraint stress and the high immobility group showed a neurochemical profile compatible with the impairment observed in depressed-like behavior. **Financial support:** CNPq **Keywords:** Stress. Mice. Behavior, Animal.

### EXPOSIÇÃO PROLONGADA A ISOFLAVONA EM RATAS SENESCENTES PROMOVE MELHORA DA RESPOSTA COGNITIVA

SANDINI, THAÍSA MEIRA<sup>1</sup>; MARINHO, THIAGO REIS <sup>2</sup>; MOREIRA, NATÁLIA<sup>3</sup>; SPINOSA, HELENICE DE SOUZA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Toxicologia e Análises Toxicológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo

<sup>2</sup> Departamento de Neurociência, Faculdade de Psicologia Universidade de São Paulo

<sup>3</sup> Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.

Email: thaisasandini@gmail.com

**Introdução e Objetivos:** Dentre os fitoestrógenos, compostos naturais presentes nas plantas, as isoflavonas (ISOs) são os mais encontrados nas dietas, principalmente nos produtos à base de soja. As ISOs podem agir como agonistas dos receptores de estrógeno (REs), promovendo os efeitos estrogênicos, ou como antagonistas, bloqueando ou alterando os REs e, assim, prevenindo a atividade estrogênica. Atualmente as ISOs, consideradas como moduladores seletivos naturais dos receptores de estrogênio (SERMs), têm sido utilizadas principalmente na falência ovariana (menopausa), onde há uma drástica redução na produção de estrógenos endógenos. Uma série de benefícios tem sido descrita em ratas ovariectomizadas tratadas com ISOs durante a menopausa, no entanto, estudos na esfera comportamental em ratas senescentes ainda são escassos. Nesse sentido, o presente trabalho foi delineado para investigar se a exposição prolongada à isoflavona 40% (90 dias) poderia acarretar o aparecimento de mudanças comportamentais. **Material e Métodos:** Foram utilizadas 40 ratas Wistar com 12 meses de idade, que receberam diferentes doses de ISOs (50, 100 e 200mg/kg/dia) via gavagem durante 90 dias. Durante o tratamento foi avaliado o peso corpóreo, o consumo de água e de ração. Após o tratamento, as ratas foram submetidas ao teste do campo aberto, labirinto em cruz elevado e labirinto de Barnes. **Resultados e Discussão:** Os resultados obtidos não mostraram diferenças significantes no peso corpóreo, bem como, no consumo de água e ração. Não foram observadas diferenças significantes na atividade locomotora verificada no teste do campo aberto e nem alterações na ansiedade observada no labirinto em cruz elevado. Porém, no labirinto de Barnes, foram constatadas diferenças significantes ( $p < 0,05$ ) nas ratas que receberam isoflavona 40% nas três doses utilizadas (50, 100 e 200 mg/kg) versus ratas do grupo controle. **Conclusão:** Em ratas senescentes a administração prolongada de isoflavonas 40%, não causou qualquer sinal de toxicidade sistêmica e melhorou da resposta cognitiva dos animais. **Apoio financeiro:** CAPES e CNPq **Palavras-chave:** Isoflavona. Ratos, fêmea. Comportamento animal.

### PADRÃO ULTRASSONOGRÁFICO STARRY SKY HEPÁTICO EM MACACOS-DA-NOITE (AOTUS INFULATUS) ESTÁ ASSOCIADO À PELIOSE HEPÁTICA E INFECÇÃO POR BARTONELLA SP.?

DE SOUZA, ALEX JUNIOR SOUZA<sup>1,2</sup>; COUTINHO, LEANDRO NASSAR<sup>3</sup>; DA SILVA, WELLINGTON BANDEIRA<sup>4</sup>; IMBELONI, ALINE AMARAL<sup>4</sup>; MORAES, LEOPOLDO AUGUSTO<sup>5</sup>; GONÇALVES, EVONNILDO COSTA<sup>5</sup>; HAGEN, STEFANO CARLO FILIPO<sup>6</sup>; SOARES, MANOEL DO CARMO PEREIRA<sup>2</sup>; SÁ, LILLIAN ROSE MARQUES DE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP);

<sup>2</sup> - Seção de Hepatologia, Instituto Evandro Chagas, Secretaria de Vigilância

em Saúde, Ministério da Saúde (IEC);

3 – Instituto da Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA);

4 – Centro Nacional de Primatas, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde (CENP);

5 – Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal do Pará (UFPA);

6 – Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP)

E-mail: ajrsouza@usp.br

**Introdução e Objetivos:** O padrão ultrassonográfico starry sky hepático é pouco frequente e de etiologia variada, mas foi associado à peliose hepática que por sua vez foi correlacionada à infecção pela bactéria *Bartonella* spp. em seres humanos imunocomprometidos. Em primatas não-humanos do novo mundo, tanto o padrão ultrassonográfico, como a peliose hepática e a infecção por *Bartonella* spp. são desconhecidas. O presente trabalho avaliou a ocorrência de infecção por *Bartonella* spp. em macacos-da-noite (*Aotus infulatus*) cativos acometidos por peliose hepática e que apresentavam padrão ultrassonográfico hepático de starry sky. **Material e Métodos:** Trinta e sete macacos-da-noite (*Aotus infulatus*), adultos, machos, com idades variando de 2 a 15 anos, nascidos e criados no Centro Nacional de Primatas foram submetidos à avaliação ultrassonográfica hepática e em dois animais, por laparotomia, foram coletados fragmentos hepáticos em cunha para exame histopatológico e para detecção molecular de *Bartonella* spp. **Resultados e discussão:** Em 22 animais (59,4%) foi observado padrão ultrassonográfico de starry sky caracterizado por múltiplas áreas hiperecogênicas, medindo de 3,1 a 4,7 mm, disseminadas de distribuição aleatória. Na histopatologia foi observada peliose hepática multifocal, congestão, fibrose perissinusoidal, hemossiderose e esteatose. Molecularmente, as amostras de fígado apresentaram produtos de amplificação com tamanhos próximos ao esperado para *Bartonella* spp. **Considerações finais:** Em macacos-da-noite os resultados preliminares mostraram a presença do padrão starry sky hepático em casos de peliose hepática, mas ainda não permitiram o estabelecimento da associação com a infecção por *Bartonella* sp. **Palavras-chave:** Macaco da Noite. *Aotus infulatus*. *Bartonella* sp. Peliose hepática

## PNEUMOPATIAS EM CETÁCEOS DO BRASIL

SÁNCHEZ-SARMIENTO, ANGÉLICA MARÍA (1)\*; COSTA-SILVA, SAMIRA (1); FERNANDES, NATALIA C.C.A. (2); GUERRA, JULIANA MARIOTTI (2); SACRISTÁN, CARLOS (1); MACHADO, EDUARDO FERREIRA (1); MARIGO, JULIANA (1); GROCH, KATIA (1); CARVALHO, VITOR LUZ (3); CATÃO-DIAS, JOSÉ LUIZ (1)

(1) Laboratório de Patologia Comparada de Animais Selvagens, Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia; Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

(2) Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP, Brasil. (3) Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos (AQUASIS), Caucaia, Ceará, Brasil. E-mail: ang.san.sar@gmail.com

**Introdução e Objetivos:** Os cetáceos são altamente susceptíveis a infecções respiratórias, que representam uma das causas mais comuns de morbidade em diversas espécies dessa ordem. Além disso, durante algumas infecções sistêmicas, os pulmões são os órgãos mais severamente afetados. Assim, entender os aspectos histopatológicos das pneumopatias em cetáceos, bem como, a sua possível etiologia são pontos importantes para compreensão dos processos patológicos que determinam o óbito desses animais. O presente estudo avaliou e classificou histopatologicamente as lesões pulmonares de

cetáceos que freqüentam a costa brasileira. **Materiais e Métodos:** Foram analisadas amostras de pulmão de cetáceos mantidas no Banco de Tecidos de Mamíferos Marinhos, do Laboratório de Patologia Comparada de Animais Selvagens (LAPCOM/VPT/FMVZ/USP). As amostras foram coletadas durante a necropsia, fixadas em formalina 10% e coradas com Hematoxilina e Eosina e outras colorações complementares, para a avaliação histopatológica. Foram avaliados 113 indivíduos pertencentes às seguintes espécies: *Pontoporia blainvillei* (n=70), *Sotalia guianensis* (n=13), *Tursiops truncatus* (n=4), *Kogia breviceps* (n=3), *Stenella frontalis* (n=3), *Steno bredanensis* (n=3), *Eubalaena australis* (n=2), *Inia geoffrensis* (n=2), *Kogia sima* (n=2), *Stenella clymene* (n=2), *Stenella longirostris* (n=2), *Delphinus capensis* (n=1), *Globicephala macrorhynchus* (n=1), *Lagenodelphis hosei* (n=1), *Mesoplodon europaeus* (n=1), *Orcinus orca* (n=1) e *Stenella coeruleoalba* (n=1). **Resultados e discussão:** Dos animais estudados 38,9% (44/113) tiveram algum processo pneumônico e a pneumonia broncointersticial foi o mais frequente (19,5%; 22/113), seguido da pneumonia intersticial 17,7% (20/113) e da broncopneumonia 6,2% (7/113). A resposta celular nestes processos foi predominantemente de tipo linfoplasmocítica/histiocítica (23%; 26/113), granulomatosa (11,5%; 13/113) e polimorfonuclear (7,1%; 8/113). Entre as causas primárias se destacaram, a parasitária (8,8%; 10/113), corpo estranho por cristais de colesterol (6,2%; 7/113), bacteriana (1,8%; 2/113), mista (1,8%; 2/113) e sugestivo viral (0,9%; 1/113). Outros achados relevantes incluíram congestão (64,6%; 73/113), edema (52,2%; 59/113), hemorragia (47,8%; 54/113), histiocitose alveolar (10,6%; 12/113), fibrose (9,7%; 11/113), metaplasia óssea reacional (6,2%; 7/113), aspiração agônica (4,4%; 5/113) e calcificação brônquica (0,9%; 1/113). As lesões observadas foram compatíveis com as previamente descritas, confirmando a alta freqüência de ocorrência de pneumopatias nesses animais. **Conclusão:** Os resultados obtidos são preliminares e parciais e o estudo será ampliado com o exame de um maior número de indivíduos e com o emprego de colorações complementares destinadas a melhorar a identificação dos possíveis agentes causais. **Apoio financeiro:** CAPES e FAPESP. **Palavras-chave:** Cetáceos. Pneumopatias. Brasil.

## AVALIAÇÃO DA EXPRESSÃO DE CITOCINAS INTESTINAIS EM FRANGOS DE CORTES SUBMETIDOS AO ESTRESSE POR CALOR

CALEFI, ATILIO SERSUN; QUINTEIRO-FILHO, WANDERLEY MORENO; CRUZ, DANIEL SANZIO GIMENES; SIQUEIRA, ADRIANA; NAMAZU, LILIAN BERNADETE; FONSECA, JULIANA GARCIA DA SILVA; COSTOLA-DE-SOUZA, CAROLINA; MARGATHO, RAFAEL OLIVEIRA; BORSOI, ANDERLISE; LIMA, ANA PAULA NASCIMENTO; GOMES, CRISTINA DE OLIVEIRA MASSOCO SALLES; FERREIRA, ANTONIO JOSÉ PIANTINO; PALERMO-NETO, JOÃO Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo

**Introdução:** O estresse, importante fator limitante para a produção avícola modula a resposta imune e tem sido apontado como um dos principais fatores predisponentes para o desenvolvimento de doenças em frangos de corte. Investigações com a neuroimunomodulação induzida pelo estresse por calor demonstraram que as alterações imunes e neurais ocorrem de forma sistêmica e que são capazes de influenciar a invasibilidade bacteriana e a lesão tecidual intestinal. O presente trabalho quantificou as expressões relativas de citocinas relacionadas as respostas Th1, Th2 e Th17 nos intestinos de animais submetidos ao estresse por calor. **Material e Métodos:** Dez frangos de corte machos, linhagem Cobb 500, foram divididos com um dia de vida em grupos de animais controle e animais estressados por calor. Os animais foram criados em condições de normotermia até os 14 dias de vida. A partir do 15o ao