



I SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO

das Pós-graduações do

CCB

12 a 16 de Agosto de 2012
Florianópolis, SC

Caderno de Resumos

sipccb2012.ufsc.br

Organização:



PMPGFis



Apoio:



simbiosis



COMISSÃO ORGANIZADORA

Comissão científica

Ma. Ana Paula Dambros Taschetto
Doutoranda da PG em Fisiologia – UFSC

Dra. Daniela Faria Florêncio
*Bióloga – UNIMEP, Mestre em Biologia e
Diversidade da Vida Silvestre –
UNISINOS, Doutora em Entomologia – UFV,
Pós-doutoranda da PG em Bioquímica –
UFSC*

Débora Denardin Lückemeyer
*Farmacêutica Bioquímica, Doutoranda da PG
em Biotecnologia e Biociências – UFSC*

Dr. Dib Ammar
*Biólogo, Mestre em Neurociências, Doutor em
Ciências Morfológicas, Pós-doutorando da
PG em Biologia Celular e do
Desenvolvimento – UFSC*

Claudiane Gouveia
*Bióloga, Mestranda da PG em Biologia
Vegetal – UFSC*

Me. Eduardo Vetromilla Fuentes
*Mestre em Botânica – UFRPE, Doutorando
da PG em Ecologia – UFSC*

Dr. Giordano Gubert Viola
*Biólogo, Mestre em Neurociências, Doutor em
Bioquímica – UFRGS, Pós-doutorando da PG
em Neurociências – UFSC*

Dr. Gustavo Campos Ramos
*Biólogo, Mestre e Doutor em Farmacologia,
Pós-doutorando da PG em Farmacologia –
UFSC*

Comissão financeira

Elisa Beatriz Prestes
*Bióloga, Mestranda da PG em Biotecnologia e
Biociências – UFSC*

Gianni Mancini
*Farmacêutico, Mestrando da PG em
Bioquímica – UFSC*

Ma. Paula Fernandes dos Santos
*Bióloga – UFMG, Mestre em ciências da
Saúde, Doutoranda da PG em Biotecnologia
e Biociências – UFSC*

Comissão de gestão

Ma. Ana Paula Dambros Taschetto
Doutoranda da PG em Fisiologia – UFSC



Dr. Dib Ammar
Biólogo, Mestre em Neurociências, Doutor em Ciências Biológicas, Pós-doutorando da PG em Biologia Celular e do Desenvolvimento – UFSC

Gianni Mancini
Farmacêutico, Mestrando da PG em Bioquímica – UFSC

Ma. Regina de Sordi
Doutoranda da PG em Farmacologia – UFSC

Eduardo Simão da Silva
Doutorando em Ciências Fisiológicas – UFSC

Comissão de marketing

Ma. Danielle Ferraz Mello
Bióloga, Mestre em Bioquímica, Doutoranda da PG em Bioquímica – UFSC

Tassiane Terezinha Pinto
Bióloga, Mestranda na PG em Biologia Vegetal – UFSC

Daiane Engel

Farmacêutica Bioquímica, Mestranda da PG em Neurociências – UFSC

Ma. Valquíria Machado Cardoso
Bióloga, Mestre em Biologia Celular do e Desenvolvimento, Doutoranda da PG em Biologia Celular e do Desenvolvimento – UFSC

Comissão de Redação e Projetos

Elisa Beatriz Prestes
Bióloga, Mestranda da PG em Biotecnologia e Biociências – UFSC

Ma. Paula Fernandes dos Santos
Bióloga – UFMG, Mestre em ciências da Saúde, Doutoranda da PG em Biotecnologia e Biociências – UFSC

Gianni Mancini
Farmacêutico, Mestrando da PG em Bioquímica – UFSC



LISTA DE RESUMOS

1. A serotonina causa taquifilaxia em corpo cavernoso de rato – Berretta, Luigi M.; Linder, Áurea E.
2. Absorção in vitro de vicilina em vesículas do corpo gorduroso de larvas do besouro *Callosobruchus maculatus* alimentados com sementes de *Vigna unguiculata* – Oliveira, Gabriel B.; Kunz, Daniele; Silva, Carlos P.; Samuels, Richard I.; Macedo, Maria L. R.
3. Alterações comportamentais induzidas pelo derivado piperazínico 4-(1-Phenyl-1h-pyrazol-4-ylmethyl)-piperazine-1-carboxylic acid ethyl ester – Galdino, Pablinny Moreira; Fajemiroye, O.J.; Menegatti, R.; Costa, E.A.; De Lima, Thereza Christina Monteiro.
4. Alterações na homeostase glicêmica de ratas e ratos tratados com glicocorticóide em diferentes idades – Ferreira, Francielle; Gonçalves-Neto, Luiz; Protzek, André; Zoccal, Daniel; Nunes, Everson; Boschero, Antonio; Rafacho, Alex.
5. Ascorbato aumenta efeito antitumoral de juglona em células T24 via mecanismo redox – Maicon R. Kwiecinski; Nádia S.R.S. Mota; Rozangela C. Pedrosa; Karina B. Felipe; Mirelle S. Farias; Christophe Glorieux; Manuel Valenzuela; Brice Sid; Júlio Benites; Jaime A. Valderrama; Julien Verrax; Pedro Buc Calderon.
6. Ascorbic acid prevents the depressive-like behavior elicited by the pro-inflammatory cytokine TNF- α in the mouse tail suspension test. – Neis, Vivian B; Moretti, M.; Budni, J.; Freitas, A.E.; Ribeiro, C.M.; Balen, G.O; Rodrigues, A.L.S.
7. Aspectos bioquímicos e fisiológicos da digestão de carboidratos do cupim *Cortaritermes fulviceps* – Florencio, Daniela F.; Linhares, Ricardo T.; Silva, Carlos P.
8. Atividade de Extensão dos Pós Graduandos do Laboratório de Virologia Aplicada: Curso de curta duração CBAB: Estudo da desinfecção de contaminantes virais em moluscos bivalves e água do mar em depuradora de moluscos acoplada com radiação ultra violeta – Moresco, Vanessa; Souza, Doris M. S.; Delfino, Nicésio; Fongaro, Gislaine; Garcia, Lucas A. T.; Nascimento, Mariana A.; Pilotto, Mariana R.; Barardi, Célia.R.M.
9. Avaliação da atividade sedativa do extrato da polpa de *Passiflora ligularis* em camundongos – De Pieri, Claudini H.; Gazola, Andressa C.; Zucolotto, Silvana M.; Reginatto, Flávio H.; Schenkel, Eloir P.; Costa, Geison M.; Duque, Carmenza; De Lima, Thereza C. M.
10. Avaliação da contaminação de vírus entéricos em águas costeiras, de consumo e de manancial em Santa Catarina, Brasil. – Fongaro, Gislaine; Garcia, Lucas; Moresco, Vanessa; Nascimento, Mariana; Barardi, Célia.
11. Beber ou não beber: eis a questão! Circuitos serotoninérgicos e o controle do equilíbrio hidroeletrólítico em pombos (*Columba livia*) – Santos, Tiago; Krueger, Jéssica; Bacha, Marina; Marino-Neto, José.
12. Capsaicin reverses MK801-induced PPI disruption: a possible antipsychotic role for TRPV1 agonists. – Bessa, Marília M; Takahashi, Reinaldo N.
13. Caracterização de genes codificantes para metaloproteases GP63 de *Trypanosoma rangeli* – Pereira, Thaynara K. S.; Stoco, Patrícia H.; Grisard, Edmundo C.

14. Cellular stress induced by UV-radiation on *Macrobrachium olfersi* embryos – Nazari, Evelise M.; Ammar, Dib; Müller, Yara M. R.
15. Characterization of the effect of crotaquine in a CFA-induced arthritis model in female rats - LUCENA, FLORA; BRESSAN, ELISÂNGELA; CURI, YARA; TONUSSI, CARLOS.
16. Cisplatina modula o transporte glutamatérgico em células de glioma humano A172 – Oliveira, Karen Aandrinéia; Bittencourt, Lucas Felipe Fernandes; Dal-Cim, Tharine Aparecida; Martins, Wagner Carbolin; Souza, Luiz Felipe; Dafre, Alcir Luiz; Tasca, Carla Ines; Mendes-de-Aguiar, Claudia Beatris Nedel.
17. Consequências da exposição crônica ao ROUNDUP® sobre as defesas antioxidantes em testículos de ratos pré-púberes – Cavalli, Vera Lúcia de Liz Oliveira; Cattani, Daiane; Rieg, Carla Elise Heinz; Magnabosco, Isabella Mariana; Parisotto, Eduardo Benedetti; Filho, Danilo Wilhelm; Silva, Fátima Regina Mena Barreto Silva; Zamonier, Ariane.
18. Desenvolvimento de metodologias que visem avaliar a estabilidade e infecciosidade de patógenos virais humanos em água do mar e ostras – Souza, Doris; Pilotto, Mariana; Garcia, Lucas; Delfino, Nicésio; Barardi, Célia.
19. Diferenças Comportamentais de duas linhagens de camundongos – Paula G. Dias; André Colla; Sabrina Y. I. Minatelli; Ana L. S. Rodrigues; Giordano G. Viola.
20. Efeito agudo de *Jodina rombipholia* obtidos por extração supercrítica no controle biológico de *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH 1797) (Lepidoptera, Noctuidae). – Paula SOARES; Rafael N. ALMEIDA; Eduardo CASSEL; Lidia M. FIUZA e Luis F. da C. MEDINA.
21. Efeito agudo e crônico de três diferentes extratos de *Euphorbia pulcherrima* sobre *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera, Noctuidae) – D'Incao, Marianna; Quadros, Bárbara; Fiuza, Lidia.
22. Efeito do explante e fonte de carbono sobre a indução e o conteúdo de luteína em calos de *Cedrela fissilis* Vellozo (Meliaceae) CULTIVADOS IN VITRO – GERBER, THAISE; RAMLOV, FERNANDA; MARASCHIN, M; VIANA, A. M.
23. Efeito do metilmercúrio sobre o desenvolvimento embrionário de *Gallus domesticus* – Fabiana de Fatima Ferreira; Evelise Maria Nazari; Yara Maria Rauh Muller.
24. Efeitos da administração de ácido arjunólico sobre o metabolismo de glicose em ratos tratados com glicocorticóide – Gonçalves-Neto, Luiz M.; Ferreira, Francielle B. D.; Santos, Cristiane D.; Protzek, André O.; Boscherio, Antonio C.; Zoccal, Daniel B.; Nunes, Everson A.; Santo, Adair R. S.; Rafacho, Alex.
25. Efeitos da suplementação com β -HIDROXI- β -METILBUTIRATO sobre o o metabolismo de glicose em ratos tratados com glicocorticóide – Santos, Cristiane; Brandalise, Isabel; Ferreira, Francielle B.D; Gonçalves Neto, Luiz M; Protzek, André O; Boscherio, Antonio C; Zoccal, Daniel B; Nunes, Everson A; Rafacho, Alex.
26. Effects of homocysteine on mesenchymal cells during limb development of *Gallus domesticus* embryos – Bourckhardt, Gilian F.; Kobus, Karoline; Cecchini, Manuela S.; Müller, Yara M. R.; Ammar, Dib; Nazari, Evelise M.
27. Enriquecimento ambiental modica a resposta comportamental e a morfologia dos astrócitos do hipocampo em camundongos CF1. – Viola, Giordano; Botton, Paulo Henrique; Hansel, Gisele; Rodrigues, Letícia; Ardais, Ana Paula; Amaral, Olavo; Xaviel, Léder Leal; Achaval, Matilde; Souza, Diogo Onofre.

28. Escitalopram reverte o comportamento tipo depressivo e danos oxidativos induzidos pelo estresse de contenção – Zomkowski, Andréa; Budni, Josiane; Engel, Daiane; Santos, Danubia; Antunes, Alessandra; Marcelo, Farina; Gabilan, Nelson; Rodrigues, Ana.
29. Estratégias para a caracterização do sistema antioxidante de bivalves marinhos –Trevisan, Rafael; Delapedra, Gabriel; Arl, Miriam; Mello, Danielle Ferraz; Dafre, Alcir Luiz.
30. Eventos morfológicos durante o ciclo celular *in vitro* do *Trypanosoma rangeli* – Prestes, Elisa; Campagnaro, Gustavo; Pontes, Carime; Stoco, Patricia; Lückemeyer, Débora; Steindel, Mário; Grisard, Edmundo.
31. Hipertireoidismo induzido altera influxo de cálcio e transmissão colinérgica em córtex cerebral de ratos – Andrade, Camila Mariana; Magnabosco, Isabella Mariana; Rieg, Carla Elise Heinz; Cattani, Daiane; Cavalli, Vera Lúcia de Liz Oliveira; Silva, Fátima Regina Mena Barreto; Zamoner, Arianne.
32. Homocysteine causes disruptions on spinal cord morphology and changes the expression of the Pax 1/9 and Sox 9 gene products in the axial mesenchyme of the chicken – Kobus, Karoline; Bourckhardt, G.F.; Ammar, D.; Nazari, E.M.; Müller, Yara Maria Rauh.
33. Immunological tolerance improves healing after myocardial infarction – Gustavo Campos Ramos, Edir Rezende Junior, Silvia DalBó, Daniela Pereira Leite, Eliane Goldfeder, Cláudia Rocha Carvalho, Nelson Monteiro Vaz, Jamil Assreuy.
34. Influências do ritmo circadiano nas estratégias exploratórias utilizadas por ratos quando expostos a um novo ambiente: uma visão etológica – Loss, Cássio; Córdova, Sandro; Callegari-Jacques, Sidia; de Oliveira, Diogo.
35. Infusão intra-hipocampal de anisomicina previne a tolerância ao efeito ansiolítico do midazolam em ratos pré-expostos ao labirinto em cruz elevado – Linartevichi, Vagner F; Bertoglio, Leandro J.
36. Inventário florístico das famílias Aspleniaceae, Blechnaceae, Dennstaedtiaceae e Lindsaeaceae (monilófitas) na unidade de conservação ambiental desterro, Florianópolis, Brasil – BERTOLETTO, Ana C. R.; SOUZA, Maria L. D. R.
37. Nitric oxide and peroxynitrite as signaling agents for NOS-2 expression in vascular smooth muscle cells – Scheschowitsch, Karin; Sordi, Regina; Moraes João A, Barja-Fidalgo, Christina, Assreuy, Jamil.
38. Padronização das etapas experimentais para obtenção do perfil proteômico branquial de *Poecilia vivipara* – Müller, Gabrielle do Amaral e Silva Bairy, Afonso Celso Dias.
39. Parâmetros ecológicos da comunidade de pequenos mamíferos em restinga da Baixada do Maciambu – Dias, Dayse; Vieira, Bianca P.; Graipel, Mauricio E. ; Simões-Lopes, Paulo C.
40. Participação do sistema serotoninérgico no efeito tipo-antidepressivo da atorvastatina em camundongos. – Binder, Luisa B.; Ludka, Fabiana K.; Zomkowski, Andréia D. E.; Rodrigues, Ana Lúcia S.; Tasca, Carla I.
41. Produção de fator de necrose tumoral e nitrito por sangue total e células imunitárias isoladas de ratos em presença de lipopolissacarídeo e beta-hidroxi-beta-metilbutirato in vitro – Amaral, Beatriz R.; Oliveira, Paula F.; Rafacho, Alex; Fernandes, Luiz C.; Nunes, Everson A.
42. Qualitative and quantitative analysis of banana peel's secondary metabolites by spectrophotometric and chromatographic techniques – Pereira, Aline; Sônego, Márcio; Peruch, Luiz; Maraschin, Marcelo.
43. Role of a highly conserved E protein peptide for Dengue virus (DENV) infectivity and antigenicity – Fleith, Renata C.; Santos, Paula F.; Strottmann, Daisy; Ferguson, Brian J.; Santos, Claudia N.D. e Mansur, Daniel.

44. Role of a novel secreted RICIN-LIKE LECTIN (SMTL-13) during intracellular infection with *Mycobacterium tuberculosis* – Stefanny V. Morales; Souza, N., Nogueira, L., Horewicz, V., Mansur, D., Báfica, A.
45. Sinais motores e pré-motores da Doença de Parkinson reproduzidos pela administração oral de um pesticida em roedores. – Morais, Livia H.; Hara, Daniela B.; Poli, Anicleto; Takahashi, Reinaldo N.
46. Structural and ultrastructural analyses of oocytes of the *Danio rerio* exposed to glyphosate – Armiliato, Neide; Nazari, Evelise M, Ammar, Dib; Müller, Yara M R.
47. Ultraviolet B radiation (UVB) affects cell proliferation during early embryonic development of freshwater prawn *Macrobrachium olfersi* – Eliane Cristina Zeni, Guilherme Augusto Maia, Franciely Pollo, Dib Ammar, Yara Maria Rauh Muller, Evelise Maria Nazari.
48. Vascular hyporesponsiveness to vasoconstrictors: the involvement of no reservoirs – Benedet, Patrícia; Ramos, Gustavo; Assreuy, Jamil.

RESUMOS

1. A SEROTONINA CAUSA TAQUIFILAXIA EM CORPO CAVERNOSO DE RATO

Berretta, Luigi M.; Linder, Áurea E.

Laboratório de Farmacologia Cardiovascular, Departamento de Farmacologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - Santa Catarina.

Introdução: A disfunção erétil se caracteriza pela dificuldade parcial ou total de se obter e/ou manter a ereção peniana para um desempenho sexual satisfatório. O papel da 5-hidroxitriptamina (5-HT, serotonina) na ereção peniana não está bem estabelecido. Observamos preliminarmente que a resposta contrátil estimulada por 5-HT não é reproduzível no corpo cavernoso (CC), levantando a hipótese da existência de taquifilaxia induzida pela 5-HT através da internalização de receptores via cavéolas, invaginações da membrana celular, ricas em colesterol. Este trabalho teve como objetivos: analisar a contração do CC frente a diferentes concentrações de 5-HT; confirmar a presença de taquifilaxia induzida pela 5-HT; e verificar se composto metil- β -ciclodextrina (M β CD), sequestrador de colesterol da membrana com consequente desarranjo das cavéolas, altera o perfil de resposta frente a 5-HT. **Métodos:** Ratos wistar machos (250-320g) foram anestesiados e, após eutanásia, o CC foi retirado, dissecado e segmentado. Os segmentos foram montados em sistema de banho de órgão isolado contendo solução salina fisiológica para registro de tensão isométrica. Os seguintes protocolos foram realizados: 1) Estimulação de quatro vezes consecutivas com 5-HT (100 μ M) ou fenilefrina (PE; 10 μ M) com 50 min. de intervalo entre cada uma; 2) construção de curva concentração-resposta cumulativa (CCRC) para 5-HT na ausência e na presença de M β CD (10mM) administrada 60 minutos antes. **Resultados:** A contração induzida pela primeira estimulação com 5-HT ou PE foi considerada como 100%, as demais foram expressas como % da primeira para o mesmo agonista. A segunda, terceira e quarta estimulação com 5-HT foram de 32, 12 e 7%, respectivamente, enquanto que as de PE foram de 93, 84 e 76%. A contração induzida por 100 μ M de 5-HT é menor na CCRC (37mg) do que aquela induzida individualmente (60mg). A CCRC induzida por 5-HT na presença de M β CD não foi diferente daquela em que M β CD foi omitida. Os resultados sugerem que o CC é capaz de contrair na presença de 5-HT, mas apresenta resposta taquifilática. **Conclusão:** A resistência da taquifilaxia à M β CD sugere que outros mecanismos celulares estão envolvidos e não devido à internalização dos receptores via cavéolas.

2. ABSORÇÃO *IN VITRO* DE VICILINA EM VESÍCULAS DO CORPO GORDUROSO DE LARVAS DO BESOURO *CALLOSOBRUCHUS MACULATUS* ALIMENTADOS COM SEMENTES DE *VIGNA UNGUICULATA*

Oliveira, Gabriel B.; Kunz, Daniele; Silva, Carlos P.; Samuels, Richard I.; Macedo, Maria L. R.

Departamento de Bioquímica, CCB, UFSC, SC; Lab. de Entomologia e Fitopatologia, UENF, RJ; Departamento de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública, UFMS, MS.

Vicilinas (globulinas 7S) são importantes proteínas de armazenamento encontradas em sementes de leguminosas e de outras plantas. Temos demonstrado que as vicilinas do feijão-de-corda (*Vigna unguiculata*), uma vez ingeridas pela larva do caruncho *Callosobruchus maculatus*, são absorvidas inteiras através do epitélio do intestino médio e circulam na hemolinfa em forma de trímero e, posteriormente, são depositados no corpo gorduroso. Em células do corpo gorduroso, as vicilinas são depositadas em vesículas onde são parcialmente hidrolisadas. Porém as suas funções não estão esclarecidas. A fim de complementar os trabalhos desenvolvidos com ensaios biológicos nós visamos demonstrar o acúmulo de vicilina nestas vesículas utilizando ensaios *in vitro*. Para isso, o corpo gorduroso foi submetido à incubação *in vitro* na presença de vicilina marcada em meio isotônico e observado em microscopia de fluorescência. Foram utilizados dois fluorocromos para marcação da proteína, isotiocianato de fluoresceína e isotiocianato de rodamina. As incubações foram feitas na concentração de 0,1% de proteína marcada, de modo que não apresentasse um plano de fundo (background) que atrapalhasse a observação no microscópio. O acúmulo de marcação e consequentemente de vicilina em vesículas dentro das células do corpo gorduroso foi verificado com o passar do tempo. Estes estudos fornecem evidências adicionais para o entendimento da hidrólise parcial de vicilinas liberando peptídeos possivelmente antimicrobianos que são eventualmente depositados nos ovos do caruncho.

3. ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS INDUZIDAS PELO DERIVADO PIPERAZÍNICO 4-(1-PHENYL-1H-PYRAZOL-4-YLMETHYL)-PIPERAZINE-1-CARBOXYLIC ACID ETHYL ESTER

Galdino, Pablinny Moreira; Fajemiroye, O.J.; Menegatti, R.; Costa, E.A.; De Lima, Thereza Christina Monteiro.

Laboratório de Neurofarmacologia, Farmacologia, UFSC, Florianópolis – SC. Laboratório de Farmacologia de Produtos Naturais, ICB, UFG, Goiânia – GO. Laboratório de Química Farmacêutica e Medicinal, FF, UFG, Goiânia – GO.

O 4-(1-Phenyl-1h-pyrazol-4-ylmethyl)-piperazine-1-carboxylic acid ethyl ester (LQFM008), sintetizado pelo LQFM/UFG, é um derivado piperazínico com atividade tipo-ansiolítica (Brito et al., 2012). Continuando a caracterização dos efeitos de LQFM008 sobre o SNC, o nosso objetivo foi avaliar o efeito tipo-antidepressivo de LQFM008, buscando caracterizar o envolvimento do sistema monoaminérgico neste efeito. Foram utilizados camundongos machos Swiss (n=9/grupo), pesando 30-35g fornecidos pelo Biotério Central/UFG. Protocolos experimentais aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa/UFG (104/11). Sessenta min após os tratamentos com veículo (Tween 2%, 10mL/kg), LQFM008 12, 25, 50, 100 e 200µmol/kg p.o., os animais foram submetidos ao teste do nado forçado (NF). Para avaliar o envolvimento do sistema serotoninérgico os animais foram pré-tratados durante 4 dias com PCPA 100 mg/kg (inibidor da triptofano hidroxilase) ou salina 0,9% 10mL/kg i.p. e, 1h após a ultima injeção, os animais foram tratados com veículo 10mL/kg ou LQFM008 50µmol/kg p.o. e, após 60min, submetidos ao NF. Para avaliar o envolvimento dos sistemas noradrenérgico e dopaminérgico os animais foram pré-tratados (4h) com AMPT 100mg/kg (inibidor da tirosina hidroxilase) ou salina 0,9% 10mL/kg i.p.; 60min após o tratamento com veículo 10mL/kg ou LQFM008 50µmol/kg p.o. os animais foram submetidos ao NF. Para avaliar a atividade motora dos animais, estes foram submetidos ao teste do campo aberto (CA) imediatamente antes do NF. Os resultados foram expressos como média±EPM e analisados utilizando ANOVA e o pós-teste de Student-Newman-Keuls. O tratamento com LQFM008 (50, 100 e 200µmol/kg) reduziu o tempo de imobilidade em 24, 22 e 15% (226,80±6,46s para 170,84±10,02, 176,26±9,70 e 192,51±9,54s). A dose de 50µmol/kg foi então escolhida para o estudo do envolvimento das monoaminas no efeito tipo-antidepressivo de LQFM008. O pré-tratamento com PCPA aboliu a redução no tempo de imobilidade (PCPA+LQFM = 238,96±10,84s) produzida pelo LQFM008. O pré-tratamento com AMPT também aboliu a redução no tempo de imobilidade (AMPT+LQFM = 235,45±7,15s) promovida pelo composto em estudo. Nenhum dos tratamentos alterou o número de quadrados invadidos no CA. Estes resultados sugerem que LQFM008 possui um efeito tipo-antidepressivo dependente do sistema monoaminérgico (serotoninérgico, noradrenérgico e dopaminérgico) e, excluem um possível efeito falso-positivo do composto decorrente de alteração na função motora.

4. ALTERAÇÕES NA HOMEOSTASE GLICÊMICA DE RATAS E RATOS TRATADOS COM GLICOCORTICÓIDE EM DIFERENTES IDADES

Ferreira, Francielle; Gonçalves-Neto, Luiz; Protzek, André; Zoccal, Daniel; Nunes, Everson; Boschero, Antonio; Rafacho, Alex.

Depto Ciências Fisiológicas, CCB, UFSC, Florianópolis, SC. Depto. Biologia Estrutural e Funcional, IB, UNICAMP, Campinas, SP.

É sabido que o tratamento com glicocorticóides (GC) induz resistência à insulina e intolerância à glicose em ratos adultos, mas seus efeitos sobre a homeostase glicêmica em ratas e/ou animais idosos não são completamente compreendidos. Assim, o presente estudo visou avaliar a homeostase glicêmica em ratos de forma gênero- e idade-dependente. Para tal, grupos experimentais (*Rattus norvegicus*) foram divididos como: ratos controle (CM3) ou tratados com dexametasona (DEX) com 3 meses de idade (DM3); ratos controle (CM12) ou tratados com DEX com 12-meses de idade (DM12); ratas controle (CF3) ou tratadas com DEX com 3-meses de idade (DF3); ratas controle (CF12) ou tratadas com DEX com 12-meses de idade (DF12). O tratamento diário com DEX (1,0mg/kg p.c.; i.p.) ocorreu por 5 dias consecutivos, enquanto os grupos controle receberam injeções de salina. Os resultados foram obtidos no dia posterior ao último dia de tratamento. Foi observado modesto aumento na concentração de glicose sanguínea de jejum apenas no grupo DM3 vs. CM3 ($n=10$, $p<0,05$). Os valores de insulinemia foram maiores para todos os grupos tratados com DEX, em relação aos seus respectivos grupos controles ($n=7-10$, $p<0,05$). O teste de tolerância à glicose revelou intolerância à glicose nos grupos DF12 vs. CF12 e DM3 vs. CM3 ($n=7$, $p<0,05$), mas não entre os grupos DF3 vs. CF3 e DM12 vs. CM12. Foi observada redução da sensibilidade à insulina no grupo DM3 vs. CM3 ($n=7$, $p<0,05$) e nenhuma alteração entre os grupos do sexo feminino. Concluímos que as ratas adultas são menos vulneráveis ao tratamento com GCs quando avaliadas com os ratos de mesma idade. As ratas (12 meses) apresentam disfunção no controle da homeostase glicêmica após o tratamento GC que não é evidente nos ratos (DM12), pois estes ratos parecem apresentar um desequilíbrio inerente na homeostase glicêmica em comparação com os ratos adultos.

5. ASCORBATO AUMENTA EFEITO ANTITUMORAL DE JUGLONA EM CÉLULAS T24 VIA MECANISMO REDOX

Maicon R. Kwiecinski; Nádia S.R.S. Mota; Rozangela C. Pedrosa; Karina B. Felipe; Mirelle S. Farias; Christophe Glorieux; Manuel Valenzuela; Brice Sid; Júlio Benites; Jaime A. Valderrama; Julien Verrax; Pedro Buc Calderon.

Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Grupo de Pesquisa Toxicológica e Biologia do Câncer, Universidade Católica de Louvain, Bélgica. Departamento de Ciências Químicas e Farmacêuticas, Universidade Arturo Prat, Chile e Instituto de EtnoFarmacología, Chile. Faculdade de Química, Pontifícia Universidade Católica de Chile.

A atividade antitumoral de juglona baseia-se no seu potencial redox que causa estresse oxidativo. A atividade é aumentada pela associação ao ascorbato. Células tumorais são mais sensíveis ao estresse, por isso foram investigados os efeitos de juglona em células T24, quer na ausência ou presença de ascorbato. A citotoxicidade foi avaliada pelo ensaio MTT e morfologia celular. Foram avaliados EROS e GSH, caspase-3, clivagem da PARP, fosforilação da histona H2Ax e fator de iniciação eucariótico 2. Proliferação e motilidade celular foram monitoradas pelo ensaio de formação de colônias e ensaio de cicatrização de feridas. A CI50 de juglona diminuiu de 28,5 μ M para 6,3 μ M, quando administrada com o ascorbato (24h). Nestas condições, os níveis de EROS aumentaram quatro vezes, o GSH reduziu 35%. N-acetilcisteína ou catalase preveniram os efeitos, reforçando o papel do estresse oxidativo na citotoxicidade. Os produtos não causaram ativação da caspase-3, nem clivagem da PARP, indicando que a morte celular é preferencialmente necrótica. Juglona lesiona o DNA e estressa o retículo, ambos potencializados pelo ascorbato. Células tratadas por juglona, a depender da concentração, proliferaram menos. Ascorbato até 1 mM não inibe a proliferação nem a motilidade celular, mas sua associação com a juglona levou à morte clonogênica. A motilidade foi fortemente inibida pela associação juglona-ascorbato. Estudos em andamento sugerem que a via de sinalização PI3K/Akt/mTOR pode ser afetada por juglona-ascorbato. Em suma, através de um mecanismo redox, juglona pode causar necrose e/ou morte clonogênica, inibindo a proliferação e motilidade das células T24; efeitos estes potencializados pelo ascorbato.

6. ASCORBIC ACID PREVENTS THE DEPRESSIVE-LIKE BEHAVIOR ELICITED BY THE PRO-INFLAMMATORY CYTOKINE TNF- α IN THE MOUSE TAIL SUSPENSION TEST.

Neis, Vivian B; Moretti, M.; Budni, J.; Freitas, A.E.; Ribeiro, C.M.; Balen, G.O; Rodrigues, A.L.S.

Laboratório de Neurobiologia da Depressão, Departamento de Bioquímica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis/SC.

Aim: Clinical and preclinical data have reported that ascorbic acid has antidepressant properties. Considering that an activation of the inflammatory response system may be involved in the pathophysiology of depression, this study investigated the ability of ascorbic acid alone or combined with antidepressants, MK-801 and 7-nitroindazole to reverse the depressive-like behavior induced by the pro-inflammatory cytokine tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). Methods: The experiments were performed after approval of the protocol by the Ethics Committee of the Institution (protocol PP00215). Female Swiss mice (2 months, 30-40 g) received a subeffective dose of ascorbic acid (0.1 mg/kg, p.o.) combined with subeffective doses of fluoxetine (1 mg/kg, p.o.), bupropion (1 mg/kg, p.o.), imipramine (0.1 mg/kg, p.o.), MK-801 (0.001 mg/kg, p.o.) or 7-nitroindazole (25 mg/kg, i.p.). Forty-five min after administration of ascorbic acid the animals received an injection of TNF- α (0.001 fg/site, i.c.v.) and fifteen min later the immobility time and locomotor activity were evaluated in the tail suspension test (TST) and in an open-field test in a 6-min session. Results were analyzed by two-way ANOVA followed by Newman-Keuls test, when appropriate (significant when $p < 0.05$). Results: Sub-effective doses of ascorbic acid combined with subeffective doses of fluoxetine, bupropion, imipramine, MK-801 or 7-nitroindazole reduced the immobility time in the TST as compared to the control group. The administration of TNF- α produced a depressant-like phenotype in the TST, an effect which was reversed by ascorbic acid, fluoxetine, bupropion, imipramine, MK-801 and 7-nitroindazole. Additionally, ascorbic acid in combination with fluoxetine, bupropion, imipramine, MK-801 or 7-nitroindazole produced a synergistic antidepressant-like effect against the increase on immobility time elicited by TNF- α . Neither drug alone or in combination with ascorbic acid altered the locomotor activity. Conclusion: These results indicate that TNF- α induces a depressant-like effect in the mouse TST that was prevented by folic acid alone or in combination with antidepressants, MK-801 and 7-nitroindazole. Results suggest that the antidepressant-like effect of ascorbic acid may involve inhibition of either NMDA receptor activation or nitric oxide synthase activity and that ascorbic acid associated with antidepressants might be useful in treating inflammation-associated depression.

7. ASPECTOS BIOQUÍMICOS E FISIOLÓGICOS DA DIGESTÃO DE CARBOIDRATOS DO CUPIM *CORTARITERMES FULVICEPS*

Florencio, Daniela F.; Linhares, Ricardo T.; Silva, Carlos P.

Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular de Insetos, Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Os cupins estão entre os poucos organismos bem adaptados para se alimentar de madeira, no entanto ainda é pouco compreendido os mecanismos envolvidos na sua digestão. Assim, esse trabalho tem como objetivo descrever a digestão de *Cortaritermes fulviceps*, cupim que têm ocorrência no Sul do Brasil. Para tanto, foram coletados operários de *C. fulviceps* em ninhos epígeos presentes no campus da Universidade Federal de Santa Catarina. Esses operários foram dissecados e seu sistema digestório foi segmentado em cabeça, glândula salivar (GS), intestino anterior (IA), médio (IM), segmento misto (SM) e posterior (P1, íleo; P2+P3, válvula entérica e pança; P4+P5, cólon e reto), os quais foram homogeneizados, centrifugados a 14.000g por 15 minutos e separados em porção endógena, sobrenadante e porção simbiote, sedimento. Foram medidas atividades sobre o amido, carboximetilcelulose (CMC) e NPβGlu. As reações foram incubadas em banho-maria a 30°C por pelo menos quatro intervalos de tempo e calculadas as velocidades iniciais. Uma unidade de atividade (mU) foi definida como a quantidade de enzima que catalisou a clivagem de 1μmol de substrato/min/operário. A digestão do amido, via enzimas endógenas, foi observada na cabeça (0,65), IA (1,49), SM (0,37) e, principalmente no IM (5,95). No intestino posterior, houve atividade sobre o amido nos segmentos P1 (0,50) e P2+P3 (0,75) indicando contribuição dos simbioses. A atividade endógena contra CMC foi observada principalmente no IM (1,97), por sua vez, atividade exógena em menor intensidade foi observada em P2+P3 (0,24). A digestão da NPβGlu ocorreu principalmente via enzimas endógenas na GS (1,99) seguido de atividade exógena no segmento P2+P3 (0,59). Desta maneira, nossos resultados demonstram a importância das enzimas endógenas na digestão de amido, CMC e NPβGlu em *C. fulviceps* entretanto, em menor escala, também podemos observar a contribuição dos simbioses intestinais, possivelmente bactérias e/ou leveduras no caso dos cupins.

8. ATIVIDADE DE EXTENSÃO DOS PÓS GRADUANDOS DO LABORATÓRIO DE VIROLOGIA APLICADA: CURSO DE CURTA DURAÇÃO CBAB: ESTUDO DA DESINFECÇÃO DE CONTAMINANTES VIRAIS EM MOLUSCOS BIVALVES E ÁGUA DO MAR EM DEPURADORA DE MOLUSCOS ACOPLADA COM RADIAÇÃO ULTRA VIOLETA

Moresco, Vanessa; Souza, Doris M. S.; Delfino, Nicésio; Fongaro, Gislaíne; Garcia, Lucas A. T.; Nascimento, Mariana A.; Pilotto, Mariana R.; Barardi, Célia.R.M.

Laboratório de Virologia Aplicada (LVA), Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Durante o período de 08 a 19 de agosto de 2011, o LVA ofereceu um curso subsidiado pelo CBAB (Centro Brasil-Argentina de Biotecnologia) com apoio do MCT/CNPq intitulado “Estudo da desinfecção de contaminantes virais em moluscos bivalves e água do mar em depuradora de moluscos acoplada com radiação ultra violeta”, com 13 alunos de pós-graduação, 07 provenientes de diferentes estados do Brasil e 06 de Florianópolis. O cronograma do curso seguiu uma etapa de aulas teóricas ministradas pelas professoras Célia Barardi e Verónica Rajal (Universidad Nacional de Salta, Argentina), e pela doutoranda Doris Souza abordando conteúdos referentes à problemática do cultivo das ostras *Crassostrea gigas* no Brasil; contaminação dos locais de cultivo e depuração de moluscos. Houve também uma visita técnica à Fazenda Marinha Atlântico Sul para conhecerem os processos da produção e comercialização. Nas aulas práticas, 05 dúzias de ostras foram artificialmente contaminadas em aquários com Adenovírus Humano (HAdV2) genoma dsDNA e Norovírus Murino (MNV-1) genoma ssRNA, com quantidades de $3,0 \times 10^8$ UFP/mL e $3,0 \times 10^8$ respectivamente por 3h. Após, as ostras foram alocadas em depuradoras acopladas a um sistema de desinfecção por UV (36W) e foram coletadas 3 ostras e 1L de água, após a bioacumulação viral e nos tempos de 48, 72 e 144h, para a avaliação do decaimento viral na água e nos animais depurados. Os vírus foram quantificados por PCR em tempo real (qPCR), e UFP (viabilidade) nas ostras. O decaimento do genoma do MNV-1 foi de 1log (90%) nas ostras durante o tempo avaliado, enquanto na água a redução foi de 3logs (99%). Para o HAdV-2, o decaimento foi 1log na água e nas ostras. Nos ensaios de viabilidade, somente as ostras antes da depuração (tempo zero) foram positivas, com valores de $6,24 \times 10^2$ UFP/mL para o MNV-1 e $1,05 \times 10^1$ para o HAdV2, demonstrando assim a inativação viral durante o processo de depuração e a ineficiência do PCR em detectar partículas virais viáveis.

9. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE SEDATIVA DO EXTRATO DA POLPA DE *PASSIFLORA LIGULARIS* EM CAMUNDONGOS

De Pieri, Claudini H.; Gazola, Andressa C.; Zucolotto, Silvana M.; Reginatto, Flávio H.; Schenkel, Eloir P.; Costa, Geison M.; Duque, Carmenza; De Lima, Thereza C. M.

Laboratório de Neurofarmacologia, Departamento de Farmacologia, UFSC, Florianópolis/SC.
Laboratório de Química Farmacêutica, Departamento de Ciências Farmacêuticas, UFSC, Florianópolis/SC.
Departamento de Farmácia, UFRN, Natal/RN.
Departamento de Química, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colômbia.

O gênero *Passiflora* (maracujá) possui aproximadamente 500 espécies, sendo, portanto, o maior gênero da família *Passifloraceae*. Estas plantas são tradicionalmente utilizadas como calmantes e no tratamento da irritabilidade, insônia e nervosismo. Apesar do uso popular, nem sempre a eficácia de extratos provenientes de espécies de *Passiflora* é comprovada por testes neuropsicofarmacológicos. Assim, devido aos poucos estudos encontrados na literatura para a espécie colombiana *Passiflora ligularis*, este trabalho teve por objetivo investigar a atividade central do extrato aquoso da polpa dessa espécie. Camundongos Swiss machos adultos (40-50g) foram tratados (v.o.) com o extrato de *P. ligularis* nas doses de 30, 60, 100, 300 e 600 mg/Kg, água destilada (controle) ou diazepam (controle positivo, 1 mg/Kg, v.o.) e submetidos ao teste do sono induzido por éter etílico. Após serem colocados em uma câmara saturada com éter etílico, foi medido o tempo total de duração do sono. Observou-se um aumento significativo ($p < 0,05$) no tempo total de duração do sono nas doses de 30, 100 e 300 mg/Kg, quando comparados com o grupo controle, comportamento semelhante ao do controle positivo (diazepam). Esses resultados indicam, portanto, uma atividade sedativa da espécie *P. ligularis*. Sendo assim, faz-se necessária a investigação do mecanismo de ação do extrato da polpa dessa espécie, bem como de seus componentes isolados.

10. AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO DE VÍRUS ENTÉRICOS EM ÁGUAS COSTEIRAS, DE CONSUMO E DE MANANCIAL EM SANTA CATARINA, BRASIL.

Fongaro, Gislaine; Garcia, Lucas; Moresco, Vanessa; Nascimento, Mariana; Barardi, Célia.

Laboratório de Virologia Aplicada, Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

O ambiente aquático é constantemente saturado por contaminantes de origem fecal oriundos de esgotos tratados ou indevidamente tratados, que contém patógenos como os vírus entéricos. A costa de Santa Catarina recebe muitos turistas e é a principal produtora nacional de moluscos bivalves. Seu principal manancial de água para consumo é a Lagoa do Peri. A região oeste por sua vez, é a líder nacional na produção de suínos e aves. Esses ambientes foram avaliados para a presença de contaminantes entéricos virais. Nas águas costeiras, 11 praias foram avaliadas pelo período de um ano. Das 132 amostras analisadas por PCR quantitativo (qPCR), 55% foram positivas para adenovírus humanos (HAdV), seguida pelo vírus da hepatite A (HAV) (51,5%), norovírus (NoV) GI (7,5%) e GII (4,5%) e poliomavírus (JCPyV) (3%). Para *E. coli*, a taxa de UFC/100 mL variou de 8,0 para 1.325 em todos os pontos avaliados. Na água de consumo humano e animal do oeste catarinense, foram avaliados os circovírus porcino tipo 2 (PCV2), adenovírus porcino (PAdV) e HAdV por qPCR. Amostras HAdV-positivas foram avaliadas pelo ensaio de formação de placa de lise (UFP). De 36 amostras, PAdV e PCV2 foram detectados em todos os sítios, com prevalência acima de 30% para ambos, com média de 10^2 cg/mL (PAdV) e 104 cg/mL (PCV2). Para HAdV, 100% das amostras foram positivas, com média de 104 cg/mL e 36% infecciosas, com média de 6 UFP/L. Na Lagoa do Peri foram avaliados HAdV, JCPyV, rotavírus A (RVA) e HAV e a integridade e infecciosidade de partículas de HAdV, em águas coletadas durante um ano. De 48 amostras, 96% foram positivas para HAdV, 65% para RVA, 21% para JCPyV e 13% para HAV. Amostras HAdV-positivas foram submetidas ao teste de integridade e infecciosidade, utilizando ensaio enzimático (DNaseI) e UFP: 84% continham partículas virais íntegras e 67% partículas virais infecciosas. A contaminação viral em águas ambientais evidencia o despejo indevido de efluente que é potencializado pela presença de HAdV viáveis, indicando risco real de doenças veiculadas pela contaminação microbiológica das águas de consumo e recreação.

11. BEBER OU NÃO BEBER: EIS A QUESTÃO! CIRCUITOS SEROTONÉRGICOS E O CONTROLE DO EQUILÍBRIO HIDROELETROLÍTICO EM POMBOS (*COLUMBA LIVIA*)

Santos, Tiago; Krueger, Jéssica; Bacha, Marina; Marino-Neto, José.

Lab. Neurofisiologia Comparada, CFS, UFSC, Florianópolis, SC; Lab. Bioengenharia, Instituto de Engenharia Biomédica, EEL, UFSC, Florianópolis, SC.

Introdução: a regulação do equilíbrio hidroeletrólítico envolve complexas relações entre componentes neurais, endócrinos e comportamentais. A ingestão e excreção de água aparecem como seus principais meios de manutenção deste equilíbrio. O ato beber constitui uma importante resposta homeostática caracterizada por procura e aquisição de água. Diversas evidências apontam a participação dos circuitos serotoninérgicos tanto na regulação da ingestão de água como em mecanismos que orquestram comportamentos motivados. Neste sentido, avaliamos a atividade de neurônios serotoninérgicos em pombos após diferentes desafios osmóticos. **Métodos:** 20 pombos foram divididos em 4 grupos, N: 5, a) controle, b) salina isotônica (SI), animais injetados com NaCl 0,9%; c) salina hipertônica (SH) com água, animais injetados com NaCl 3% com água disponível após a injeção e d) salina hipertônica sem água, animais injetados com NaCl 3% privados de água após a injeção. Os animais foram perfundidos 2 h após as injeções, seus cérebros seccionados. Secções do tronco foram processadas por imuno-histoquímica de dupla marcação (serotonina e proteína Fos) e secções hipotalâmicas processadas para detecção da Fos. **Resultados:** a injeção de SH aumentou a expressão Fos em todos os núcleos hipotalâmicos analisados. Os maiores níveis de atividade foram verificados em estruturas periventriculares (n. Hipotalâmico Periventricular), circunventriculares (Órgão Subfornical e Órgão Paraventricular) e em regiões magnocelulares (PVN, n. Hipotalâmico Paraventricular, e PPM, n. Pré-óptico Magnocelular). Comparados aos animais SI, a injeção de SH diminuiu a atividade em todos os núcleos serotoninérgicos. A ingestão de água diminuiu a atividade Fos nas regiões hipotalâmicas a níveis semelhantes aos animais SI, e diminuiu a atividade Fos em neurônios serotoninérgicos a níveis controles. Análises de correlação apontaram correlação positiva entre a atividade de neurônios serotoninérgicos com a expressão Fos nos núcleos PVN e PPM e negativa com a ingestão de água. **Conclusão:** a diminuição da atividade hipotalâmica após a ingestão de água demonstra que certos núcleos hipotalâmicos podem funcionar como osmosensores. As análises de correlação sugerem que os circuitos serotoninérgicos ao mesmo tempo que inibem o animal de beber, estimulam mecanismos fisiológicos de conservação de água prevenindo a sua desidratação.

12. CAPSAICIN REVERSES MK801-INDUCED PPI DISRUPTION: A POSSIBLE ANTIPSYCHOTIC ROLE FOR TRPV1 AGONISTS.

Bessa, Marília M; Takahashi, Reinaldo N.

Laboratório de Psicofarmacologia, Departamento de Farmacologia, CCB-UFSC, Florianópolis, Santa Catarina.

Correlations between cannabis use and psychosis have long been reported yet neural mechanisms underlying these link still to be elucidated. Agonists of cannabinoid 1 receptor (CB1) worsen schizophrenia episodes besides inducing symptoms and signs similar to psychosis in humans and in animal's model. Clinical studies reinforce alterations in schizophrenics' endocannabinoid system: the augmentation of anandamide concentration in cerebrospinal fluid is negatively correlated to severity of psychotic symptoms and clinical remission comes with decrease of this cannabinoid levels. Besides its actions on CB1, hyperpolarizing cells and decreasing neurotransmitter release, anandamide has biphasic effect: at higher concentration, it activates transient receptor potential vanilloid type 1 (TRPV1) channels, facilitating cell depolarization and neurotransmitter release. Psychotomimetic manipulations, as the NMDA antagonist MK801, reduce prepulse inhibition of startle (PPI) in animals and antipsychotic treatment reverses this deficit. This study aims to evaluate the effect of TRPV1 activation on MK801-induced deficit of sensorimotor gating. Male *Wistar* rats ($n=7-9$, 250-350 g) were treated with saline or MK801 0.2 mg/kg ip and 30 min later received vehicle (VHC, 1:2:7 Tween80:DMSO:PBS) or capsaicin 1.0 or 10.0 $\mu\text{g}/\mu\text{L}$ icv (stereotaxic surgery performed a week before experiment), then placed into PPI chamber. There, they were habituated to chamber (5 min of 65 dB background noise) and stimuli, with 10 pulse alone trials (P, 120 dB, for 50ms, inter-trial interval of 20s). PPI was tested via 60 trials with an inter-trial interval of 20 s: 20 P trials, 10 prepulse alone trials (75 dB for 20 ms, 3000 Hz), 20 prepulse+pulse trials (PP, with 20 ms interval) and 10 no stimuli trials. PPI was measured by $\%PPI=100-[100 \times (PP/P)]$. Statistics were performed with ANOVA followed by Newman-Keuls post hoc test. Capsaicin had no effect per se [$F(2,41)=1,18$, $p=0,31$] but reversed MK801-induced deficit on PPI [$F(2,41)=4,38$, $p=0,02$]. Our results point to a possible antipsychotic effect through TRPV1 manipulation. Maybe enhancing vanilloid signalization can ameliorate the circuitry that filters input information, which is compromised in schizophrenics, as well as subjects under psychotomimetic drugs.

13. CARACTERIZAÇÃO DE GENES CODIFICANTES PARA METALOPROTEASES GP63 DE *TRYPANOSOMA RANGELI*

Pereira, Thaynara K. S.; Stoco, Patrícia H.; Grisard, Edmundo C.

Laboratório de Protozoologia, Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

O *Trypanosoma rangeli* compartilha um grande percentual de sua constituição antigênica, vetores e reservatórios com *T. cruzi*, o agente etiológico da doença de Chagas. A interação patógeno-hospedeiro envolve diversas moléculas da superfície do parasito, entre essas a glicoproteína de 63kDa (gp63). Esta proteína é classificada como um fator de virulência, sendo encontrada em todas as formas do ciclo de vida do *T. cruzi* e relacionada à interiorização destes parasitos em células de mamífero. O estudo do papel dessa proteína no *T. rangeli*, o qual não é patogênico para o hospedeiro mamífero e tem seu ciclo neste hospedeiro desconhecido, pode auxiliar na compreensão do processo de invasão celular pelo *T. cruzi* e apontar características fundamentais para a diferença entre estes dois parasitos. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é caracterizar e avaliar a expressão dos membros da família de gp63 em *T. rangeli*, a fim de compreender os aspectos ainda desconhecidos desse protozoário e gerar dados que possibilitem o desenvolvimento de técnicas de diagnóstico diferencial entre *T. cruzi* e *T. rangeli*. Para isso, análises de bioinformática foram realizadas comparando as sequências de *T. rangeli* provenientes de bibliotecas genômicas e de cDNA. Nestas buscas constatou-se a presença de 13 ORF com grande similaridade com os genes de gp63 de *T. cruzi*, além de evidenciar que esta família de proteínas é composta de pelo menos dois grupos (gp63-1 e gp63-2), como perfaz o *T. cruzi*. Comparando o principal motivo desta glicoproteína entre os grupos, o grupo I (gp63-1) possui resíduos de His e Glu no motivo HEXXH, associados à atividade de metaloprotease. Já o grupo II (gp63-2), possui uma modificação Glu→Ala neste motivo (HAXXH), sugerindo a perda da atividade catalítica para este grupo. A partir desses resultados serão obtidas as sequências completas de gp63-1 e gp63-2, com a posterior expressão das proteínas recombinantes, avaliação da atividade enzimática e produção de anticorpos para realizar a citolocalização desta proteína em *T. rangeli*.
Financiamento: UFSC, CNPq e FINEP.

14. CELLULAR STRESS INDUCED BY UV-RADIATION ON *MACROBRACHIUM OLFERSI* EMBRYOS

Nazari, Evelise M.; Ammar, Dib; Müller, Yara M. R.

Laboratório de reprodução e desenvolvimento, Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina

Macrobrachium olfersi is a freshwater prawn that inhabits shallow and clear waters, where the ultraviolet (UV) radiation can easily penetrates. This radiation can cause harmful cellular effects in adults, larvae and eggs. The aim of this study was to investigate the cellular stress induced by UV-A and UV-B radiation on *M. olfersi* embryos, focusing the protein expression of inducible Hsp70. Embryos were exposed to UV-A and UV-B radiation, for 60 and 30 min, respectively, and kept in the dark for 4 days. Non-irradiated embryos were used as controls. Fixed embryos were embedded in Paraplast® and submitted to immunohistochemistry using the monoclonal antibody against inducible heat shock protein 70 (Hsp70) (Abcam). Stereological analysis was performed using M42 test system (Weibel N°2). The reactivity of Hsp70 protein was observed only in the UV-irradiated embryos at ages from E10 to E14. The Hsp70 positive cells were observed mainly in the optic lobes and also in the abdominal region of the UV-A and UV-B irradiated embryos. The stereological analysis demonstrated that Hsp70 positive cells were more evident in the UV-A irradiated embryos (240.65 ± 10 ; $p \leq 0.0001$) than UV-B irradiated embryos (166.74 ± 11 ; $p \leq 0.0001$), when compared to control embryos. Our results showed the potential effects of the UV-A and UV-B radiation in the embryonic cells, which were able to express inducible Hsp70 at pre-hatching stages. Additionally, the expression of Hsp70 in the optic lobes may suggest the occurrence of cellular defense mechanisms, firstly in cells of the nervous system.

15. CHARACTERIZATION OF THE EFFECT OF CROTALPHINE IN A CFA-INDUCED ARTHRITIS MODEL IN FEMALE RATS

Lucena, Flora; Bressan, Elisângela; Curi, Yara; Tonussi, Carlos. Lanen, Pharmacology Department, UFSC, Florianópolis – SC; LEDS, Butantan Institute, São Paulo – SP

Crotalphine, a peptide isolated from the *Crotalus durissus terrificus* snake venom, has demonstrated analgesic properties in acute and chronic pain experimental models. However, it is not known the effect of crotalphine in a subchronic antigen-induced arthritis model. We aimed to evaluate the articular incapacitation, edema and cell migration induced by CFA, and characterize the effect of crotalphine administered either orally or into the arthritic knee-joint. Female Wistar rats were immunized with 50 μ L of CFA (0.5mg/mL) i.d. injection in the region of tail insertion, and one week after they were re-stimulated with the same dose of CFA, in the right knee joint. Crotalphine was administered by intra-articular (0.0003 μ g; 0.003 μ g; 0.3 μ g; 3 μ g/50 μ L) and oral (12.5 μ g/kg; 25 μ g/kg; 50 μ g/kg; 2mL) routes 24hs after that. Articular incapacitation was measured by counting the paw elevation time (PET; s) during 1-min periods of stimulated walk, daily, until the 7th day. Edema was accessed by the articular diameter (mm). The synovial fluid was sampled for leukocyte content evaluation. Statistical comparison of incapacitation and edema curves were made by one-way Anova for repeated-measures followed by dunnett's post-hoc test. Leukocyte contents were compared by one-way Anova for simple means. Intra-articular crotalphine had no effect on the articular incapacitation and leukocyte infiltration, but the two higher doses increased articular edema ($p < 0.0001$). On the contrary, oral crotalphine doses were able to decrease the articular incapacitation ($p < 0.0001$) and edema ($p < 0.0001$), but only the dose of 12,5 μ g/kg altered the leukocyte infiltration, decreasing the number of polymorphonuclear cells ($p < 0.03$). Oral crotalphine confirmed its previously shown antinociceptive effect, but also seems to be effective in a subchronic immune arthritis model. The inhibitory effect on leukocyte infiltration in the synovia, may be a relevant feature for the control of chronic inflammatory process. The present findings however, did not confirm the local analgesic effect previously shown. Indeed, local administration of crotalphine may even worse the inflammation.

16. CISPLATINA MODULA O TRANSPORTE GLUTAMATÉRGICO EM CÉLULAS DE GLIOMA HUMANO A172

Oliveira, Karen Aandrinéia; Bittencourt, Lucas Felipe Fernandes; Dal-Cim, Tharine Aparecida; Martins, Wagner Carbolin; Souza, Luiz Felipe; Dafre, Alcir Luiz; Tasca, Carla Ines; Mendes-de-Aguiar, Claudia Beatris Nedel.

Laboratório Neuroquímica 4, Departamento de Bioquímica, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina; Laboratório de Biologia Experimental e Aplicada, Departamento de Bioquímica, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina; Laboratório de Neuroquímica 4, Departamento de Biologia Celular, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina;

Gliomas são um grupo heterogêneo de tumores do SNC. Com a transformação neoplásica, astrócitos modificados perdem a capacidade de controlar sua proliferação e exercer sua função reguladora do SNC. Podendo promover um desbalanço no transporte glutamatérgico, causando morte celular peritumoral por excitotoxicidade, constituindo uma via de invasão, resistência e crescimento tumoral. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da cisplatina na modulação do transporte glutamatérgico em células de glioma humano A172. Foram realizadas culturas da linhagem A172 e astrócitos corticais de ratos Wistar neonatos, como controle. As células foram mantidas em condições de cultura. Após confluência, foram tratadas com Cisplatina e/ou Sulfassalazina, inibidor do sistema X-C, por 24 horas. Para análise de captação e liberação, as células foram incubadas com $[3H]$ glutamato e posteriormente analisadas em contador de cintilação líquida. A expressão do sistema X-C e do transportador de glutamato GLT-1 foi realizada por western blotting e os níveis de glutathione avaliados por cinética enzimática. As doses de $50\mu M$ e $100\mu M$ de Cisplatina foram escolhidas por não apresentarem morte celular significativa em ensaios de viabilidade. Os ensaios de captação de glutamato em A172 demonstraram diminuição de $37\% \pm 10$ e de $66\% \pm 13$ em relação ao controle, nas concentrações de $50\mu M$ e $100\mu M$, respectivamente. Em astrócitos, foi observada uma diminuição da captação, sendo de $63\% \pm 20$ em $50\mu M$ e de $75\% \pm 15$ em $100\mu M$. Em A172 houve aumento da liberação de glutamato, de $24\% \pm 15$ em $50\mu M$ e $39\% \pm 15$ em $100\mu M$, sendo revertido aos níveis do controle com o uso da Sulfassalazina. Não houve alteração na expressão do sistema X-C nem do GLT-1 com o uso de Cisplatina. Os níveis de glutathione não foram alterados após o tratamento com Cisplatina, sendo que a Sulfassalazina reduziu em $86\% \pm 4$ a glutathione intracelular em relação ao controle. Além do efeito excitotóxico do glutamato nas células peritumorais, o que permitiria maior invasão tumoral, o desbalanço na liberação de glutamato provocado pela Cisplatina poderia possibilitar proteção às células tumorais e aumentar seu potencial invasivo. Desta forma, Cisplatina poderia modular a atividade do sistema trocador X-C, disponibilizando mais cistina intracelular e possibilitando aumento da glutathione, tornando as células tumorais mais resistentes.

17. CONSEQUÊNCIAS DA EXPOSIÇÃO CRÔNICA AO ROUNDUP® SOBRE AS DEFESAS ANTIOXIDANTES EM TESTÍCULOS DE RATOS PRÉ-PÚBERES

Cavalli, Vera Lúcia de Liz Oliveira; Cattani, Daiane; Rieg, Carla Elise Heinz; Magnabosco, Isabella Mariana; Parisotto, Eduardo Benedetti; Filho, Danilo Wilhelm; Silva, Fátima Regina Mena Barreto Silva; Zamoner, Ariane.

Departamento de Bioquímica, CCB, UFSC; Departamento de Ecologia e Zoologia, CCB, UFSC, Florianópolis/SC.

O Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos, e o Roundup®, contendo como ingrediente ativo o glifosato, é o herbicida mais utilizado. O seu uso excessivo e inadequado tem levado à contaminação dos recursos hídricos e, principalmente à do homem que aplica estas substâncias e ingere alimentos contaminados. Estes dados demonstram a urgência de se avaliar o impacto dessas substâncias sobre a saúde e o ambiente. O objetivo deste estudo foi investigar as consequências da exposição crônica ao herbicida Roundup® sobre a indução de estresse oxidativo em testículos de ratos pré-púberes. Os animais foram expostos ao Roundup® na água de beber desde o 5º dia gestacional até os filhotes completarem 30 dias de idade (Protocolo nº PP00471/CEUA/UFSC). No dia do experimento, os testículos foram rapidamente removidos, pesados e homogeneizados em tampão fosfato 20 mM contendo 0,1% de Triton X-100 1:20 (P:V) para determinação dos níveis de proteína carbonilada (PC) e a atividade das enzimas: glutatona redutase (GR), glutatona peroxidase (GPx), glutatona-S-transferase (GST) e catalase (CAT). Foi utilizado o tampão Tris-HCl pH 8,5 ou pH7,4 para avaliar a atividade da gama-glutamil transferase (GGT) ou glicose-6-fosfato-desidrogenase (G6PD), respectivamente. Para determinar os níveis de GSH, o tecido foi homogeneizado em TCA 12% gelado 1:10 (P:V). Os resultados mostraram que a exposição crônica ao Roundup® afetou todos os parâmetros bioquímicos estudados, semelhantemente aos resultados observados previamente com exposição "in vitro" ao pesticida. Os níveis de GSH apresentaram-se diminuídos e os de PC aumentados, sugerindo que a exposição ao pesticida leva à indução de estresse oxidativo. A atividade das enzimas GST, CAT e GGT apresentaram-se aumentadas nos animais tratados cronicamente com Roundup®, enquanto a atividade da G6PD, GR e GPx foram inibidas pelo tratamento. Aparentemente, as alterações observadas na atividade das enzimas antioxidantes podem estar ocorrendo em resposta a um insulto oxidativo. Estes dados sugerem que o estresse oxidativo pode estar associado às disfunções reprodutivas (infertilidade, redução no número de espermatozoides) e tumorais (câncer de testículos) observadas em agricultores ocupacionalmente expostos, que são supostamente atribuídas à exposição a este agrotóxico.

Apoio financeiro: CAPES, CNPq, PIBIC-CNPq, FUNPESQUISA-UFSC, FAPESC, PGFAR, PPG-BQA.

18. DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS QUE VISEM AVALIAR A ESTABILIDADE E INFECCIOSIDADE DE PATÓGENOS VIRAIS HUMANOS EM ÁGUA DO MAR E OSTRAS

Souza, Doris; Pilotto, Mariana; Garcia, Lucas; Delfino, Nicésio; Barardi, Célia.

Laboratório de Virologia Aplicada (LVA), Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Em uma de suas linhas de pesquisa o Laboratório de Virologia Aplicada da UFSC desenvolve estudos sobre Patógenos Humanos Contaminantes do Ambiente Aquático. Como objetos de alguns estudos estão as ostras, que pelo hábito filtrador, acumulam partículas em seus tecidos, inclusive patógenos humanos, veiculando doenças. A depuração tem sido utilizada para purificação destes animais, mas enfrenta barreiras na eliminação de vírus, que podem permanecer adsorvidos aos tecidos do animal ou resistir aos tratamentos utilizados. Trabalhos desenvolvidos:

1. Estudo Temporal da Contaminação Microbiológica de Ostras Submetidas a um Ambiente Altamente Impactado (TCC) Objetivo: avaliar o efeito acumulativo da contaminação microbiológica em ostras alocadas em um ambiente impactado pela ação humana. Foram utilizados q(RT)PCR e Placa de Lise para vírus e cultura bacteriológica. Resultados: HAdV foi mais prevalente em ostras e em água (50 e 62,5%), mas também foi encontrado: HAV, Salmonella sp. e E.coli.
2. Avaliação da Eficiência de um Modelo de Depuradora de Moluscos em Sistema Fechado para sua Aplicabilidade Comercial (Doutorado) Objetivo: avaliar a eficiência e aplicabilidade comercial de um modelo de depuração de moluscos em sistema fechado. Neste estudo, (a) diferentes doses de U.V. foram testadas, na descontaminação da água de depuração e avaliadas as cinéticas de decaimento dos contaminantes (vírus, protozoários e compostos orgânicos) das ostras; (b) medição da contaminação em pontos da Baía de Florianópolis. Resultados (a) após 168h de depuração, HAdV, Cryptosporidium spp. e Giardia duodenalis foram detectados, já Norovírus Murino (MNV-1) não. (b) HAdV mais prevalente, também presentes HuNoV GI/GII, HAV, JCPyV, Cryptosporidium spp. e G.duodenalis. HPAs e DDTs presentes em amostras. Aumento da expressão de Glutathione Transferase em algumas ostras.
3. Desenvolvimento de metodologias que visem avaliar a estabilidade e infecciosidade de patógenos virais humanos em ostras após a desinfecção por luz ultravioleta em depuradoras de moluscos bivalves (Mestrado) Objetivo: Padronizar e aplicar métodos que visem determinar a infecciosidade de patógenos virais humanos em tecidos de moluscos bivalves, avaliar o processo de depuração de ostras utilizando radiação ultravioleta e a estabilidade dos vírus nessa matriz quando armazenadas a 4°C. Serão utilizados como modelos virais o adenovírus recombinante (rAdV-GFP) e MNV-1.

19. DIFERENÇAS COMPORTAMENTAIS DE DUAS LINHAGENS DE CAMUNDONGOS

Paula G. Dias; André Colla; Sabrina Y. I. Minatelli; Ana L. S. Rodrigues; Giordano G. Viola.

Laboratório de Neurobiologia da depressão, Departamento de Bioquímica, UFSC, Florianópolis, SC. Programa de Pós-graduação Neurociências, CCB, UFSC.

A manutenção de animais em cativeiro para experimentação gera espécimes com encéfalo reduzido e uma diminuição da capacidade cognitiva quando comparados com congêneres selvagens (Darwin 1874). A seleção artificial por diversas gerações produz alterações comportamentais nos indivíduos (Kotrschal and Taborsky, 2010), como por exemplo, o surgimento de linhagens mais dóceis (Burns et al., 2009). Entretanto, trabalhos demonstram que a condição padrão de laboratório não produz uma uniformidade na realização de tarefas comportamentais em ratos e camundongos (Richter et al., 2009). O objetivo deste trabalho é avaliar diferenças comportamentais na tarefa de relocação de objeto (TRO) e suspensão pela cauda (TSC) nas linhagens de camundongos Suíço e C57BL/6. Os camundongos Suíço (n=10) e C57BL/6 (n=8) foram criados em condição padrão de biotério. Com 90 dias, os animais realizaram a TRO. Para tanto, foram expostos ao teste do campo aberto (10 min). Depois de 24 horas foram expostos à sessão de treino e no dia seguinte, os animais foram colocados no teste. O TSC foi feito no dia posterior por 6 minutos. ANOVA de medidas repetidas para TRO e teste t pareado na TSC. Protocolos CEUA nº 478 e 446. Na TRO, a razão de discriminação indica que os camundongos Suíços não foram capazes de aprender a tarefa $0,49 \pm 0,01$ vs $0,51 \pm 0,02$ enquanto os C57BL6/J aprenderam $0,53 \pm 0,01$ vs $0,62 \pm 0,04$. O tempo de exploração total foi diminuído do treino para o teste, no Suíço de $61,59 \pm 9,621$ para $21,59 \pm 1,779$ (N=9) enquanto não há diferença na linhagem C57BL/6 de $15,40 \pm 2,819$ (N=8) para $10,34 \pm 1,263$ (N=8). Adicionalmente, houve diferença no tempo de imobilidade no TSC das duas linhagens Suíço $145,3 \pm 18,66$ e C57BL/6 $196,5 \pm 12,96$ (Teste T de duas caudas; $P < 0,05$). A linhagem C57BL/6 apresenta capacidade mnemônica na TRO, enquanto a Suíço não. A C57BL/6 despende menos tempo explorando os objetos. Entretanto, à diminuição de exploração total no treino indica um possível aprendizado do camundongo Suíço. A C57BL/6 apresenta maior tempo de imobilidade no TSC, parecendo ser uma linhagem mais propícia a testes de novos antidepressivos.

20. EFEITO AGUDO DE JODINA ROMBIPHOLIA OBTIDOS POR EXTRAÇÃO SUPERCRÍTICA NO CONTROLE BIOLÓGICO DE *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (J.E. SMITH 1797) (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE)

Paula SOARES; Rafael N. ALMEIDA; Eduardo CASSEL; Lidia M. FIUZA e Luis F. da C. MEDINA.

UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos – São Leopoldo/RS - Laboratório de Microbiologia e Toxicologia/LMT; PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Laboratório de Operações Unitárias/LOPE – Porto Alegre/RS.

Spodoptera frugiperda é uma praga polífaga, conhecida na cultura do milho como lagarta-do-cartucho-do-milho. Essa praga de diversas culturas de importância agrícola tem sido controlada com inseticidas químicos que podem causar elevados impactos ambientais. Desse modo os extratos vegetais podem contribuir na produção de inseticidas botânicos que auxiliem na conservação do meio ambiente. Este trabalho tem como objetivo testar o potencial tóxico de extratos das folhas de *Jodina rombipholia* no controle biológico de lagartas de *S. frugiperda*. O material vegetal foi retirado do campus da Unisinos (29°47'47,90" de latitude Sul e 51°09'24,93" de longitude Oeste). Depois de colhidas e lavadas as folhas foram secas em estufa por 48 horas a 50 °C, após estas foram moídas e submetidas à extração com dióxido de carbono supercrítico a 40 °C de temperatura, e 90 bar, 150 bar e 250 bar de pressão. Os extratos foram solubilizados com acetona. Os bioensaios foram realizados em placas de acrílico de 35 mm contendo dieta artificial de Poitot. Nestas foram aplicados 100 µl do extrato e a lagarta *S. frugiperda* de 2º ínstar. Os tratamentos controle foram feitos com água destilada e com acetona. Os testes foram feitos em triplicata, contendo 15 placas para cada concentração. A mortalidade corrigida foi significativa nos tratamentos com o extrato supercrítico, nas condições de pressão de 150 bar e 250 bar, atingindo 92 e 97% respectivamente. Já o extrato a 90 bar se mostrou menos eficiente apresentando 49% de mortalidade corrigida. Com estes resultados é possível afirmar que os extratos de *J. rombipholia* obtidos por extração supercrítica são eficientes no controle biológico de *S. frugiperda*.

21. EFEITO AGUDO E CRÔNICO DE TRÊS DIFERENTES EXTRATOS DE *EUPHORBIA PULCHERRIMA* SOBRE *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (J.E.SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE)

D'Incao, Marianna; Quadros, Bárbara; Fiuza, Lidia.

Laboratório de Microbiologia e Toxicologia, Unisinos, São Leopoldo, RS.

Diversos insetos causam danos de importância econômica, nas monoculturas de soja, milho e arroz irrigado, onde se destaca *Spodoptera frugiperda*. No controle dessa praga a contínua utilização dos produtos químicos causa desequilíbrio nas populações, acúmulo de resíduos nos alimentos e no meio ambiente e intoxicações dos operadores. Medidas de controle que causam menor impacto ambiental estão estimulando a utilização de plantas inseticidas como ferramenta para o controle de insetos. No presente trabalho foram avaliados três diferentes extratos de *Euphorbia pulcherrima*. No preparo dos extratos foram colhidas folhas da planta, as quais foram maceradas com nitrogênio líquido e posteriormente diluídas com água destilada estéril a temperatura ambiente (frio), água destilada estéril a 80°C (decocção) e tampão para extração de proteínas vegetais (proteico), em uma proporção de 1w:5v, sendo filtradas 24h depois e armazenadas a -18°C até o uso. Foram utilizadas lagartas de 1º ínstar, mantidas individualmente em mini-placas de acrílico (35mm de diâmetro), contendo uma fina camada de gel de ágar-ágar e quatro discos foliares de *Neonotonia wightii*, com 18mm de diâmetro, por 7 dias. Em cada disco foliar foi depositado 50µL de extrato. Foram feitas 5 repetições, todas com um tratamento controle, totalizando 600 insetos. Os parâmetros avaliados foram mortalidade corrigida, tempo de desenvolvimento (larval e pupal), peso e comprimento das pupas e razão sexual. Os valores para mortalidade corrigida foram de 58,50% para aquoso frio, 56,30% para decocção e 67,91% para proteico. As médias de dias nos estágios larval e pupal foram de 19,7 e 9,8 dias para o controle; 12,32 e 10,63 dias para decocção e 11,86 e 9,73 dias para proteico. Os pesos e comprimentos médios das pupas foram de 0,2149 g e 14,9 mm no controle, 0,2111 g e 15,99 mm para frio, 0,2347 g, 0,2145 g e 16,31 mm para decocção e 16,07 mm para proteico. A razão sexual observada foi de 1:1 no controle e extrato por decocção, 2:1 no extrato a frio e 3:1 no extrato proteico. Os resultados indicam que o extrato proteico apresenta maior potencial inseticida dentre os três testados no presente trabalho.

22. EFEITO DO EXPLANTE E FONTE DE CARBONO SOBRE A INDUÇÃO E O CONTEÚDO DE LUTEÍNA EM CALOS DE *CEDRELA FISSILIS VELLOZO* (MELIACEAE) CULTIVADOS *IN VITRO*

GERBER, THAISE; RAMLOV, FERNANDA; MARASCHIN, M; VIANA, A. M.

Laboratório de Fisiologia Vegetal, Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Cedrela fissilis é uma árvore nativa da Floresta Atlântica de grande interesse econômico devido à sua madeira de qualidade, ao crescimento rápido, arborização de espaços urbanos, além de produzir metabólitos secundários de interesse econômico, principalmente terpenos. Uma subclasse destes metabólitos são os carotenóides (tetraterpenos) que estão envolvidos na prevenção de doenças degenerativas, devido à propriedade antioxidante. O presente trabalho objetivou determinar a porcentagem de indução e o conteúdo de luteína em calos de *C. fissilis* produzidos sob diferentes condições de cultivo. Extratos de calos oriundos de raiz, nó cotiledonar, hipocótilo, folha, cotilédone, nó foliar e epicótilo, cultivados em meio de cultura Murashige & Skoog (1962) (MS), contendo 118 mM de sacarose, frutose e glucose, 0,2% (m/V) de Phytigel e pH 5,8, foram preparados com 10 mL de solução de hexano: acetona (50: 50, v/v), contendo 100 mg.L⁻¹ de BHT, sendo em seguida analisados por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Os meios de cultura contendo glucose ou frutose promoveram maiores porcentagens de indução de calos, quando comparados aos meios de cultura suplementados com sacarose. A análise de variância multifatorial evidenciou que calos oriundos de segmentos de epicótilo cultivados em meio de cultura MS com glucose, apresentaram maior acúmulo de luteína ($6,09 \pm 0,92 \mu\text{g/g}$ - peso seco). Calos oriundos de folha, hipocótilo e nó foliar cultivados em meio com sacarose apresentaram altas concentrações de luteína ($3,03 \pm 0,62$; $2,54 \pm 0,18$; $2,40 \pm 0,29 \mu\text{g/g}$ - peso seco), comparativamente aos demais tratamentos, assim como calos provenientes do epicótilo cultivado em frutose ($3,29 \pm 0,36 \mu\text{g/g}$ - peso seco). Calos oriundos de nó foliar e nó cotiledonar cultivados na presença de glucose e frutose apresentaram baixos teores de luteína ($0,73 \pm 0,20$; $0,62 \pm 0,10 \mu\text{g/g}$ - peso seco), sendo que os calos oriundos de raiz cultivados com glucose apresentaram a menor concentração deste composto ($0,29 \pm 0,26 \mu\text{g/g}$ - Peso seco). Estes resultados indicam que a glucose foi a fonte de carbono mais eficiente para a indução de calos em *C. fissilis*, bem como promoveu o maior acúmulo de luteína em calos provenientes de epicótilo.

23. EFEITO DO METILMERCÚRIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DE *GALLUS DOMESTICUS*

Fabiana de Fatima Ferreira; Evelise Maria Nazari; Yara Maria Rauh Muller.

Laboratório de Reprodução e Desenvolvimento; Departamento de Biologia Celular e do Desenvolvimento; Centro de Ciências Biológicas; Universidade Federal de Santa Catarina Campus Florianópolis.

O Metilmercúrio é prejudicial ao desenvolvimento dos organismos mesmo em doses baixas (microgramas). Este estudo investigou a influência do cloreto de metilmercúrio (ClMeHg) no desenvolvimento do sistema nervoso central de aves (*Gallus domesticus*). Embriões em E1(dia1) foram tratados com 0,1 ug ClMeHg/50µL salina (n = 17), e os embriões controle receberam apenas 50 uL salina (n = 11). Na fase E5 os embriões foram medidos e analisados morfológicamente e, em seguida fixados em formaldeído a 4%. A região do tronco dos embriões foram embebidos em parafina, seccionados (6 µm) e submetidas a imunohistoquímica, utilizando anti-fosfohistona H3. Primeiro, foi observada uma redução no peso corporal de embriões tratados (30 - 60 mg), em relação aos embriões controle (90-120 mg). Com relação biometria do mesencéfalo, embriões tratados foram classificados dentro de medidas 1,6- 3,0 mm e embriões controle dentro da classe de 3,1-4,5 mm. Para as medidas do olhos, embriões tratados com metilmercúrio apresentaram 1,5-2,5 mm de diâmetro e embriões controle 3,5-4,5 mm. Nas análises de proliferação celular o tecido neural mostrou que a densidade de células fosfohistona H3 positivas por área (NA) foi de 75,1 mm² (± 3,3) nos embriões ClMeHg-tratados, enquanto que nos embriões controles o NA foi igual a 66,5 mm² (± 4,6; p ≥ 0,05). No tecido mesenquimal adjacente ao tubo neural, embriões ClMeHg-tratados apresentaram NA de 59,3 mm² (± 2,5) e embriões controle NA de 55,6 mm² (± 4,1; p ≥ 0,05). Estes dados sugerem que o metilmercúrio afeta a biometria dos embriões, mas a dose utilizada neste estudo parece não afetar a proliferação celular.

24. EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO DE ÁCIDO ARJUNÓLICO SOBRE O METABOLISMO DE GLICOSE EM RATOS TRATADOS COM GLICOCORTICÓIDE

Gonçalves-Neto, Luiz M.; Ferreira, Francielle B. D.; Santos, Cristiane D.; Protzek, André O.; Boschero, Antonio C.; Zoccal, Daniel B.; Nunes, Everson A.; Santo, Adair R. S.; Rafacho, Alex.

Laboratório de Investigação de Doenças Crônicas, Departamento de Ciências Fisiológicas, UFSC, Florianópolis, SC. Laboratório de Fisiologia do Pâncreas e Metabolismo, Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, IB, UNICAMP, Campinas, SP.

A dexametasona é um glicocorticóide sintético utilizado para fins antiinflamatórios, porém seu uso pode induzir resistência à insulina. Pouco se sabe sobre o efeito do tratamento com dexametasona combinado a outros compostos. O ácido arjunólico (AA) é um fitoterápico com efeitos antioxidantes e parece atenuar/prevenir a hiperglicemia em modelos de hiperglicemia. Assim, buscamos analisar o potencial efeito atenuador do AA sobre as alterações induzidas pela dexametasona. Para tal, foram utilizados ratos adultos Wistar. O tratamento com AA (30mg/kg, p.c., i.g., 2x/dia) começou 3 dias anteriores ao início do tratamento com dexametasona (grupos aa-CTL e aa-DEX). O tratamento com dexametasona (1mg/kg, p.c., i.p.) seguiu por 5 dias consecutivos nos grupos (DEX, aa-Dex e DEX-aa). O tratamento com AA no grupo DEX-aa começou 24h após o início do tratamento com dexametasona. O grupo controle recebeu apenas soluções veículo (CTL). Os grupos tratados com dexametasona apresentaram redução significativa do peso corpóreo e da ingestão alimentar bem como aumento da concentração sérica de insulina e de triacilglicerol (n=10, p<0,05). Nenhum destes parâmetros foi atenuado e/ou modificado pelo tratamento com AA. Foi observado modesto aumento da glicemia no grupo DEX-aa vs. aa-CTL (n=10, p<0,05). O teste de tolerância à glicose revelou intolerância à glicose nos grupos DEX e DEX-aa vs. CTL e aa-CTL, respectivamente (n=7, p<0,05), enquanto o grupo aa-DEX teve valores similares ao grupo aa-CTL. O tratamento com AA em paralelo à administração de dexametasona seja na forma profilática ou terapêutica, não promove nenhuma modificação dos parâmetros que se encontram alterados nos animais DEX, exceto à pequena melhora da tolerância à glicose no grupo aa-DEX. Portanto, o AA nas condições apresentadas, não se enquadra como um composto promissor para atenuação dos efeitos adversos observados no tratamento a base de glicocorticóides.

25. EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO COM B-HIDROXI-B-METILBUTIRATO SOBRE O METABOLISMO DE GLICOSE EM RATOS TRATADOS COM GLICOCORTICÓIDE

Santos, Cristiane; Brandalise, Isabel; Ferreira, Francielle B.D; Gonçalves Neto, Luiz M; Protzek, André O; Boschero, Antonio C; Zoccal, Daniel B; Nunes, Everson A; Rafacho, Alex.

Laboratório de Investigação de Doenças Crônicas, Departamento de Ciências Fisiológicas, CCB, UFSC, Florianópolis, SC. Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, IB, UNICAMP, Campinas, SP.

A dexametasona é um glicocorticóide sintético amplamente utilizado pela sua atividade antiinflamatória e sua administração causa disfunções na homeostase glicêmica. Estudos avaliando suplementos com potencial efeito atenuador dessas descompensações metabólicas ainda são escassos e poderiam se prestar nesta condição. O β -hidroxi- β -metilbutirato (HMB) é um composto conhecido por seus efeitos anticatabólicos e tem sido utilizado em seres humanos como modulador positivo do metabolismo proteico. Seus efeitos sobre o metabolismo da glicose foram pouco explorados. Assim, avaliamos a interação da suplementação com HMB e a administração concomitante de glicocorticóide sobre parâmetros metabólicos. Para tal, ratos adultos Wistar foram divididos em: controle com (CTL-Hmb) ou sem suplementação com HMB (320mg/kg, i.g.) (CTL) e tratados com dexametasona (1,0mg/kg, i.p) com (DEX-Hmb) ou sem suplementação com HMB (DEX) por 5 dias consecutivos. Foram determinados o peso e a ingestão corpórea, glicemia, insulinemia, lipidemia, glicogênio hepático e a tolerância à glicose. Todos os grupos tratados com DEX tiveram redução do peso corpóreo e da ingestão alimentar ($n=10$; $p<0,05$) e o HMB não exerceu nenhum efeito sobre esses parâmetros. Os grupos tratados com dexametasona apresentaram hiperinsulinemia, normoglicemia e hipertriacilgliceridemia ($n=10$; $p<0,05$), comparados aos respectivos grupos CTL. O tratamento com HMB não exerceu nenhum efeito atenuador/sinérgico (DEX-Hmb) ou per se (CTL-Hmb) sobre estes parâmetros ($n=10$). O teste de tolerância à glicose revelou intolerância à glicose nos grupos que receberam dexametasona ($n=8$, $p<0,05$). Em síntese, os resultados reiteram os efeitos adversos dos glicocorticóides sobre a tolerância à glicose e a sensibilidade periférica à insulina (a julgar pela hiperinsulinemia). A suplementação com HMB em paralelo à administração de dexametasona não promove nenhum efeito atenuador sobre os parâmetros que se encontram alterados nos animais DEX e; portanto, parece não servir como tratamento coadjuvante para atenuação dos efeitos adversos no tratamento com glicocorticóides.

26. EFFECTS OF HOMOCYSTEINE ON MESENCHYMAL CELLS DURING LIMB DEVELOPMENT OF *GALLUS DOMESTICUS* EMBRYOS

Bourckhardt, Gilian F.; Kobus, Karoline; Cecchini, Manuela S.; Müller, Yara M. R.; Ammar, Dib; Nazari, Evelise M.

Laboratório de Reprodução e Desenvolvimento Animal, Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC.

High levels of homocysteine (Hcy) induce DNA damages due to non-remethylation of Hcy to methionine, and also are related to congenital anomalies. The aim of this study was to investigate whether high levels of Hcy can affect the cell proliferation and differentiation during limb development. Chicken embryos were treated with 20 μmol Hcy/50 μL saline at E2 and analyzed at E6. Control embryos were treated with 50 μL saline (Ethics Committee 254/2009). After treatments, morphological analysis of limbs, Alcian-blue staining, as well as immunohistochemistry to identify cell proliferation (anti-phosphohistone H3) and differentiation (anti- Pax1 and anti- Pax9) of limb mesenchyme were performed. Stereological procedures to quantify the positive cell density per area (NA) were used. Anomalous positions of anterior and posterior limbs (11%) were registered only in Hcy-treated embryos. When we looked for cell proliferation, we observed that in Hcy-treated embryos the NA of phosphohistone H3 positive cells was $85.9 \pm 18 \text{ mm}^2$, and in control embryos, NA was $178.7 \pm 20.8 \text{ mm}^2$ ($p \leq 0.05$). Analyses of Pax1 gene products revealed that Hcy treatment induced a decrease of NA Pax1 positive cells in the mesenchyme ($27.5 \pm 14.8 \text{ mm}^2$) in comparison to control ($144.3 \pm 37.3 \text{ mm}^2$; $p \leq 0.05$). Moreover, no differences was observed in the expression of Pax9 gene products between Hcy-treated embryos ($357.5 \pm 54.3 \text{ mm}^2$) and control embryos ($388.4 \pm 43.5 \text{ mm}^2$; $p \geq 0.05$). Our data suggests the harmful effect of Hcy on mesenchymal cell proliferation and differentiation during early chondrogenesis in limb development of the *G. domesticus*.

Sponsored by CAPES.

27. ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL MODICA A RESPOSTA COMPORTAMENTAL E A MORFOLOGIA DOS ASTRÓCIDOS DO HIPOCAMPO EM CAMUNDONGOS CF1

Viola, Giordano; Botton, Paulo Henrique; Hansel, Gisele; Rodrigues, Leticia; Ardais, Ana Paula; Amaral, Olavo; Xaviel, Léder Leal; Achaval, Matilde; Souza, Diogo Onofre.

Programa de Pós-graduação Neurociências, CCB, UFSC, Santa Catarina. PPG Bioquímica, UFRGS, Rio Grande do Sul. Departamento de Ciências Morfofisiológicas. Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, PUCRS, Rio Grande do Sul.

O enriquecimento ambiental (EA) é um modelo experimental utilizado para estudar eventos relacionados à plasticidade em diferentes regiões encefálicas. Dentre as diversas mudanças plásticas geradas pelo EA no SNC, destacam-se: a neurogênese, aumento nos níveis de neurotrofinas, na sinaptogênese e na arborização dendrítica em diversas regiões encefálicas. No entanto poucos estudos abordam modificações astrocitárias decorrentes de variações nas condições do ambiente. O EA modifica a resposta comportamental de animais criados em cativeiro, exacerbando características comportamentais inerentes a cada espécie. Assim sendo, este estudo tem como intuito avaliar possíveis modificações nas respostas comportamentais e na morfologia astrocitária da região CA1 em camundongos CF1 criados em ambiente enriquecido. Camundongos CF1 machos de 21 dias foram separados em dois grupos e criados por oito semanas nas seguintes condições. Grupo criado em condição padrão (CP) em uma caixa de acrílico de 42cm x 32cm x 17cm. O grupo ambiente enriquecido (AE) foi criado em uma caixa do mesmo tamanho acoplada a uma gaiola de 28cm x 21cm x 50cm com três andares, contendo diversos objetos. Para análise da capacidade mnemônica utilizamos a tarefa de reconhecimento de objeto (TRO) e para análise da morfologia astrocitária utilizamos imunoistoquímica para GFAP seguida da análise de Sholl. Na TRO, a razão de discriminação indica que: ambos os grupos são capazes de discriminar os objetos. O tempo de exploração total foi diminuído do treino para o teste em ambos os grupos, adicionalmente os animais AE gastam menos tempo que os CP explorando os objetos em ambas as sessões. A análise morfológica mostra que os astrócitos do Stratum Radiatum da CA1 modificam sua forma tornando-se estrelados nos animais criados em AE em contraste com a forma fusiforme em animais CP. Camundongos CF1 criados em AE apresentam um comportamento mais propício à espécie, visto que são capazes de discriminar os objetos e exploram estes objetos por menos tempos que animais controle. Adicionalmente o AE modifica a morfologia de astrócitos hipocâmpais. Estes dados reforçam a ideia que o ambiente em que animais de cativeiro são criados influencia em seu comportamento, assim como na morfologia de células do SNC destes.

28. ESCITALOPRAM REVERTE O COMPORTAMENTO TIPO DEPRESSIVO E DANOS OXIDATIVOS INDUZIDOS PELO ESTRESSE DE CONTENÇÃO

Zomkowski, Andréa; Budni, Josiane; Engel, Daiane; Santos, Danubia; Antunes, Alessandra; Marcelo, Farina; Gabilan, Nelson; Rodrigues, Ana.

Lab. Neurobiologia da depressão, Depto Bioquímica - CCB, UFSC, Florianópolis, SC; Depto. Bioquímica, CCB, UFSC – Florianópolis, SC.

Introdução: O escitalopram é um inibidor da recaptação de serotonina usado no tratamento da depressão. Vários estudos têm mostrado evidências do envolvimento do estresse oxidativo na patogênese da depressão. **Objetivos:** O presente estudo avaliou o efeito do escitalopram no teste do nado forçado (TNF) e no teste do campo aberto (TCA), bem como parâmetros de estresse oxidativo em camundongos submetidos ao estresse de contenção agudo (ECA). Além disso, foi investigado o possível efeito protetor do escitalopram nos parâmetros de estresse oxidativo. **Métodos:** Camundongos fêmeas Swiss (30-40 g, n= 4-6/grupo) foram utilizados. Os experimentos foram realizados depois da aprovação do protocolo pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (PP0578). O escitalopram (3 mg/kg) ou o veículo foram administrados por via oral (p.o.), 1 h antes do ECA. Após 7 h de ECA os animais foram liberados e 40 min depois foram submetidos ao TNF ou do TCA. No final dos testes comportamentais os animais foram sacrificados e foram feitas as dosagens bioquímicas. Os dados foram analisados por ANOVA de duas vias, seguido pelo teste de Duncan (dados significantes quando $P < 0,05$). **Resultados:** O ECA produziu comportamento tipo depressivo no TNF ($117,5 \pm 2,4\%$, em relação ao grupo controle), o qual foi revertido pelo tratamento com escitalopram ($73,2 \pm 1,5\%$), em relação ao grupo estressado, sem alterar a atividade locomotora no TCA. O ECA aumentou significativamente a lipoperoxidação lipídica ($239,52 \pm 31,6\%$), a atividade da catalase (CAT) ($213,2 \pm 25,4\%$), da glutathione peroxidase (GPx) ($133,7 \pm 75,9\%$) e da glutathione redutase (GR) ($146,5 \pm 10,5\%$) no hipocampo em relação ao grupo controle (100%). O tratamento com o escitalopram diminuiu significativamente a lipoperoxidação lipídica ($45,8 \pm 3,7\%$), a atividade da CAT ($39,9 \pm 5,9\%$), da GPx ($63,7 \pm 3,9\%$) e da GR ($69,5 \pm 10,3\%$) no hipocampo em relação ao grupo estressado (100%). **Conclusão:** A administração de escitalopram reverteu o comportamento tipo depressivo induzido pelo ECA e preveniu os danos oxidativos induzidos pelo ECA no hipocampo.

Apoio Financeiro: CNPq, PROCAD-CAPES

29. ESTRATÉGIAS PARA A CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA ANTIOXIDANTE DE BIVALVES MARINHOS

Trevisan, Rafael; Delapedra, Gabriel; Arel, Miriam; Mello, Danielle Ferraz; Dafre, Alcir Luiz.

Laboratório de Defesas Celular, Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

O sistema antioxidante é responsável pela proteção contra os efeitos nocivos do metabolismo oxidativo, auxiliando na manutenção da homeostase celular. Em ambientes aquáticos, diversos tipos de contaminantes ambientais são capazes de desregular esse sistema, apresentando diferentes graus de toxicidade. Dessa forma, a caracterização desse sistema nestes organismos é fundamental para melhor compreender os efeitos adversos desses contaminantes nos ambientes aquáticos e também na própria fisiologia desses animais. O nosso grupo de pesquisa tem utilizado inibidores ou indutores de diferentes enzimas antioxidantes em ostras e mexilhões como modelo de estudos toxicológicos. Em mexilhões azuis demonstramos que o selênio é capaz de aumentar a atividade da enzima glutathione peroxidase diminuindo os danos oxidativos causados pelo cobre. Em mexilhões marrons, observamos que o zinco inibe a enzima glutathione reductase (GR), suprimindo a capacidade antioxidante desses animais. Isso pode ser concluído devido a menor taxa de degradação de peróxido de cumeno e ao maior índice de mortalidade a esse mesmo peróxido, indicando que a inibição da GR também é capaz de afetar a fisiologia desses organismos. O composto 1-cloro-2,4-dinitrobenzeno (CDNB) também é um inibidor do sistema antioxidante, afetando as atividades das enzimas GR e tioredoxina reductase, além de depletar os níveis de glutathione. Em mexilhões marrons, o CDBN teve efeitos semelhantes aos encontrados com zinco, tanto a nível fisiológico como bioquímico, porém com maior intensidade, reforçando a ideia da importância do sistema antioxidante desses animais para a manutenção do organismo. Em estudos in vivo com ostras do pacífico, ele também foi capaz de aumentar a toxicidade da menadione, uma quinona geradora de espécies reativas de oxigênio durante sua metabolização. Estudos in vitro com hemócitos de ostras do pacífico também apontam para o efeito adverso do CDBN sobre o sistema antioxidante, afetando também a viabilidade dessas células e possivelmente afetando sua capacidade imunológica. Em conjunto, os dados apontam para o papel fundamental das enzimas antioxidantes em bivalves marinhos, sendo que suas modulações podem aumentar ou diminuir a susceptibilidade desses organismos a desafios oxidativos como os causados por contaminantes ambientais.

30. EVENTOS MORFOLÓGICOS DURANTE O CICLO CELULAR *IN VITRO* DO *TRYPANOSOMA RANGELI*

Prestes, Elisa; Campagnaro, Gustavo; Pontes, Carime; Stoco, Patricia; Lückemeyer, Débora; Steindel, Mário; Grisard, Edmundo.

Laboratório de Protozoologia, MIP/UFSC, Florianópolis – SC.

O *Trypanosoma rangeli* é um protozoário muito semelhante ao *T. cruzi*, considerado não-patogênico para o hospedeiro mamífero. Estudos relacionados ao ciclo do *T. rangeli* em mamíferos são controversos, permanecendo desconhecidos aspectos essenciais da biologia deste parasito, como a multiplicação celular neste hospedeiro. O presente estudo endereça o curso de eventos morfológicos durante o ciclo celular do *T. rangeli* *in vitro*. Epimastigotas da cepa Choachí foram contados em intervalos de 12 horas até atingir 72h. Para acompanhar alterações morfológicas, parasitos foram incubados com 5-bromodeoxiuridina (BrdU) e avaliados por imunofluorescência utilizando anticorpos anti-BrdU e anti-proteína flagelar ligante de cálcio, seguidos de marcação com DAPI. A duração de cada evento no ciclo celular pôde ser determinada pela frequência de células apresentando o evento, e a extensão das fases G2, mitose e citocinese de *T. rangeli* foi calculada de acordo com Williams (1971). Para determinar a duração da fase S, a soma de G2, M e C, a duração do período de marcação do BrdU e a proporção de células marcadas foram aplicados à fórmula descrita por Stanners e Till (1960). Experimentos independentes resultaram num tempo de geração médio de 26,2h para a cepa Choachí de *T. rangeli*, próximo às 24h estimadas para *T. cruzi*. O tempo de geração representa uma taxa de crescimento específica de 0,02 por hora. De acordo com estágios morfológicos previamente descritos para *T. cruzi* e *T. brucei*, o ciclo de *T. rangeli* está arranjado da seguinte forma: células contendo um núcleo (1N), um cinetoplasto (1K) e um flagelo (1F) estão em G1/S; células contendo 1N1K2F, em G2; células 1N2K2F, em mitose (M); e células 2N2K2F estão prestes a iniciar a citocinese (C). Assim, em *T. rangeli* G1/S dura 18,5h, representando 71% do ciclo, G2 dura 4,4h (17%) e M e C duram, respectivamente, 1,6h e 1,7h. Por enquanto, a extensão da fase S está estimada em 5,3h ($\pm 1,5h$). Este estudo descreve pela primeira vez a duração do ciclo celular de *T. rangeli*, que revelou ser muito similar ao ciclo de *T. cruzi* e quase três vezes mais longo que o ciclo de *T. brucei*.

Apoio: CNPq/CAPES/FINEP e UFSC.

31. HIPERTIREOIDISMO INDUZIDO ALTERA INFLUXO DE CÁLCIO E TRANSMISSÃO COLINÉRGICA EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS

Andrade, Camila Mariana; Magnabosco, Isabella Mariana; Rieg, Carla Elise Heinz; Cattani, Daiane; Cavalli, Vera Lúcia de Liz Oliveira; Silva, Fátima Regina Mena Barreto; Zamoner, Ariane.

Laboratório de Bioquímica Experimental e Sinalização Celular - Departamento de Bioquímica – CCB – UFSC – Florianópolis, SC – Brasil, labiosignal.paginas.ufsc.br

Os hormônios tireoidianos estão envolvidos no desenvolvimento e função do sistema nervoso central (SNC), sendo que alterações nos níveis destes hormônios levam a alterações cognitivas e neuropsiquiátricas tanto em humanos quanto em roedores. O T4 tem sido utilizado para melhorar a função cognitiva em pacientes com demência não-Alzheimer. Portanto, determinar a atividade da acetilcolinesterase (AChE) pode ser útil para avaliar a função cognitiva em modelo de hipertireoidismo induzido, considerando-se que inibidores desta enzima tem sido utilizados para tratamento de doença de Alzheimer. Sendo assim, os objetivos deste estudo foram avaliar o influxo de cálcio e de aminoácidos neutros, assim como as atividades da AChE, da gama-glutamyl transferase (GGT), e a fosforilação da Akt no córtex cerebral de ratos hipertireoideos. O hipertireoidismo foi induzido com T3 i.p. 80 µg/Kg de peso corporal/7 dias a partir do 8º dia de vida pós-natal e os experimentos foram realizados com animais de 15 dias de idade. No dia do experimento o córtex cerebral foi removido, fatiado e homogeneizado em tampão Tris-HCl pH 8,5 ou em pH 7,4 para avaliar a atividade da GGT ou AChE, respectivamente. Para avaliar o envolvimento da Akt, foi realizado “Western blot” utilizando os anticorpos anti-Akt para as formas total e fosforilada. Fatias de córtex cerebral foram incubadas em KRB contendo 0.1 µCi 45Ca²⁺ por 30 min ou 3,7 kBq/ml de 14C-Ácido metilaminoisobutírico (14C-MeAIB) por 60 min para medir a captação de Ca²⁺ e o acúmulo de aminoácidos neutros, respectivamente. Os resultados mostraram que hipertireoidismo promove a inibição da atividade colinesterásica associada ao aumento na atividade da GGT, além de alterar a captação de 45Ca²⁺ e de 14C-MeAIB, sugerindo o envolvimento da modulação dos níveis intracelulares de cálcio na fisiopatologia da disfunção da tireoide, assim como possível aumento na transmissão colinérgica e no “turnover” da glutatona. O aumento na fosforilação da Akt indica que esta cinase pode estar associada às supostas ações protetoras dos hormônios da tireoide sobre o SNC. Compreender os mecanismos moleculares de ação hormonal pode indicar sítios específicos para intervenção terapêutica em prol da melhora na função cognitiva.

Suporte financeiro: CAPES-REUNI, CNPq, FUNPESQUISA-UFSC, FAPESC.

32. HOMOCYSTEINE CAUSES DISRUPTIONS ON SPINAL CORD MORPHOLOGY AND CHANGES THE EXPRESSION OF THE PAX 1/9 AND SOX 9 GENE PRODUCTS IN THE AXIAL MESENCHYME OF THE CHICKEN

Kobus, Karoline; Bourckhardt, G.F.; Ammar, D.; Nazari, E.M.; Müller, Yara Maria Rauh.

Laboratório de Reprodução e Desenvolvimento Animal, Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e do Desenvolvimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC.

Neural tube defects (NTD) at spinal level involve disruptions in axial mesenchyme and these defects are related to the alterations in folic acid (FA) and homocysteine (Hcy) metabolism. The imbalance between FA and Hcy can disturb cell proliferation, as well as the expression of developmental genes and proteins. We evaluated the effects of Hcy on proliferation, and on Pax 1/9 and Sox 9 gene products expression in mesenchyme. Eggs were incubated (38°C) and chicken embryos were pretreated at 1st embryonic day (E1) and treated at E2. The experimental groups were: FA – pretreated with 50 µl saline and treated with 0.5 µg FA/50 µl saline; Hcy – pretreated with 50 µl saline and treated with 20 µmol D,L-Hcy/50 µl saline; FA+Hcy – pretreated with 0.5 µg FA/50 µl saline and treated with 20 µmol D,L-Hcy/50 µl saline. Control embryos were pretreated and treated with 50 µl saline. At E4 and E6, embryos were anesthetized (4°C) and fixed in formaldehyde. The mesenchyme was stained with toluidine blue and alcian blue to analyze the morphology and the chondrification process. Immunohistochemistry was performed to identify proliferating cells using anti-phospho histone H3 and differentiation using anti-Pax 1, anti Pax 9 and anti- Sox 9. Hcy treatment caused open and/or closed NTD, and significantly reduced the cell proliferation and induced a down-regulation of Pax 1/9 and Sox 9 gene products in the mesenchyme. Our results are attempt to understanding the probable correlation of cell proliferation and differentiation of the axial mesenchyme with the genesis of the spinal NTD.

All experiments were carried out according to the guidelines of our Institution's Ethics Committee (CEUA-UFSC), project number 23080.025620/2009-51.

Funding Support: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES

33. IMMUNOLOGICAL TOLERANCE IMPROVES HEALING AFTER MYOCARDIAL INFARCTION

Gustavo Campos Ramos, Edir Rezende Junior, Silvia DalBó, Daniela Pereira Leite, Eliane Goldfeder, Cláudia Rocha Carvalho, Nelson Monteiro Vaz, Jamil Assreuy.

Department of Pharmacology, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brazil. Department of Morphological Sciences, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brazil. Department of Morphology, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil. Department of Biochemistry and Immunology, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

It has been suggested that following a myocardial infarction, lymphocytes react with heart components and that this autoimmunity may be disadvantageous to heart healing. In the present work we investigated whether ingestion of heart proteins and the development of tolerance may modify the course of post-infarction myocardial repair. Infarction-like myocardial lesions were induced in Wistar rats by injection of high doses of isoproterenol. The healing process was accompanied morphologically and functionally for 60 days. Cardiac function was evaluated using isolated and perfused heart (Langendorff) preparation. At day 14 after isoproterenol, lymphocytes collected from mediastinal lymph nodes proliferated when exposed *in vitro* to myocardial homogenate, indicating an autoimmune reactivity directed to cardiac antigens. Moreover, it was observed that draining lymph node TNF- α and CCL-5, but not FOXP3 expression was increased in isoproterenol-myocardial injured animals, indicating that the observed proliferation to cardiac components presented a pro-inflammatory and pro-fibrotic profile. In contrast, lymphocytes collected from draining lymph nodes of rats given heart proteins by gavage 7 days before isoproterenol did not proliferate. Furthermore, the heart-tolerating group presented an earlier cardiac FOXP3 expression, concomitantly with a milder inflammatory infiltrate and MMP9 expression, less collagen deposition, and an improved cardiac performance when compared to animals that received only isoproterenol administration. The present findings suggest establishment of oral tolerance to heart components previously to myocardial infarction may drives the cardiac healing process to proceeds with less inflammation and fibrosis, thus preserving contractile organ function.

34. INFLUÊNCIAS DO RITMO CIRCADIANO NAS ESTRATÉGIAS EXPLORATÓRIAS UTILIZADAS POR RATOS QUANDO EXPOSTOS A UM NOVO AMBIENTE: UMA VISÃO ETOLÓGICA

Loss, Cássio; Córdova, Sandro; Callegari-Jacques, Sidia; de Oliveira, Diogo.

Departamento de Estatística, UFRGS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul; Departamento de Bioquímica, UFRGS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

O ritmo circadiano exerce influência sobre muitos processos fisiológicos e comportamentais. Sabe-se que ratos de laboratório têm sua atividade locomotora/exploratória aumentada durante o período noturno. Contudo, não existem estudos investigando a estrutura espaço-temporal do comportamento locomotor/exploratório destes animais durante diferentes fases do ciclo claro/escuro. Neste estudo investigamos se o ritmo circadiano influencia as estratégias exploratórias e a emocionalidade de ratos quando expostos a ambientes desconhecidos. Ratos Wistar machos (60 dias de idade) foram mantidos em ciclo claro/escuro 12:12h (luzes acendiam às 7h) e foram divididos em três grupos: "Manhã", "Tarde", e "Noite" (testados entre 8–10h; 15–17h; 20–22h, respectivamente). Os animais foram submetidos ao campo aberto durante 15 minutos sob uma iluminação de 15 Lux. Uma semana depois, foram submetidos ao labirinto em cruz elevado durante 5 minutos sob uma iluminação vermelha de 5 Lux. No campo aberto o grupo Noite apresentou uma maior distância percorrida, tempo de locomoção, distância entre paradas e tempo de rearing do que os grupos Manhã e Tarde. Todos os grupos percorreram maiores distâncias e fizeram mais rearing no primeiro terço do teste (aproximadamente 60% e 45%, respectivamente). Os grupos Noite e Tarde percorreram maiores distâncias e fizeram mais rearing no segundo (28% e 35%, respectivamente) do que no terceiro terço do teste (12% e 20%, respectivamente). O grupo Noite passou menos tempo no home base e percorreu maiores distâncias entre viagens do que o grupo Tarde. Análise de Componentes Principais (CP) revelou que o CP1 foi positivamente relacionado a comportamentos de exploração (representando 71% da variação dos dados) e CP2 ao comportamento de grooming (representando 18%). O grupo Noite apresentou maiores escores para CP1 (mas não para CP2) do que os grupos Manhã e Tarde. Quanto a emocionalidade, não houve diferença entre os grupos em ambas as tarefas. Nossos resultados sugerem que o ritmo circadiano influencia as estratégias exploratórias utilizadas por ratos quando submetidos a um ambiente desconhecido e que as escolhas de diferentes estratégias não parecem ser consequência de alterações no estado emocional do animal ao longo do dia.

Apoio financeiro: CNPq, CAPES, FAPERGS, INCT-EN, IBN-Net.

35. INFUSÃO INTRA-HIPOCAMPAL DE ANISOMICINA PREVINE A TOLERÂNCIA AO EFEITO ANSIOLÍTICO DO MIDAZOLAM EM RATOS PRÉ-EXPOSTOS AO LABIRINTO EM CRUZ ELEVADO

Linartevichi, Vagner F; Bertoglio, Leandro J.

Laboratório de Neuropsicofarmacologia, Departamento de Farmacologia, UFSC, Florianópolis, SC.

Acredita-se que uma memória aversiva adquirida durante a primeira exposição de ratos ao labirinto em cruz elevado (LCE) seja responsável pela tolerância ao efeito ansiolítico de benzodiazepínicos (ex: midazolam, MDZ) observada durante re-exposições ao aparato. Sabe-se que a reativação de uma memória (ex: re-exposição ao contexto), pode torná-la passível de interferência por meio de inibidores de síntese proteica (ex: anisomicina, ANI), e que o hipocampo dorsal (HD) é uma estrutura cerebral importante para o processamento de memórias. O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos da infusão bilateral de ANI no HD sobre a tolerância ao efeito do MDZ em animais retestados no LCE. Para tanto, ratos Wistar machos de três meses de idade (280-330g) com cânulas-guia implantadas no HD, foram expostos ao LCE por três dias consecutivos em sessões de 5 min. Imediatamente após a segunda sessão no LCE, os animais (n=9-10) receberam ANI (80µg/hemisfério) ou veículo (PBS) no HD. No dia seguinte, 30 min antes da terceira sessão, receberam MDZ (0,5mg/kg) ou salina (SAL; 1mL/kg) via intraperitoneal. Durante as sessões no LCE avaliou-se: percentagem de tempo nos braços abertos (%TA), percentagem de entradas nos braços abertos (%EA), posturas de avaliação de risco (PAR) e entradas nos braços fechados (EF). Os dados dos animais com confirmação histológica para infusão bilateral no HD foram avaliados por meio de uma análise de variância (ANOVA) de duas vias (tratamento central x tratamento sistêmico). O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UFSC (23080.009260/2011-64). A ANOVA demonstrou uma interação significativa entre os tratamentos central e sistêmico para os parâmetros %TA [$F(1,34)= 5,2$ $p=0,02$] e %EA [$F(1,34)= 9,7$ $p=0,003$]. O teste post-hoc de Tukey revelou que o grupo ANI-MDZ apresenta valores significativamente maiores ($p<0,05$) do que os demais grupos para ambos os parâmetros na terceira exposição ao LCE. Os parâmetros EF [$F(1,34)= 0,08$ $p= 0,7$] e PAR [$F(1,34)= 0,03$ $p=0,8$] permaneceram inalterados. Em conjunto, estes resultados sugerem que a ANI prejudicou a síntese proteica associada ao processo de estabilização (reconsolidação) da memória aversiva responsável pela tolerância ao efeito ansiolítico do MDZ que é observada em animais retestados no LCE.

36. INVENTÁRIO FLORÍSTICO DAS FAMÍLIAS ASPLENIACEAE, BLECHNACEAE, DENNSTAEDTIACEAE E LINDSAEACEAE (MONILÓFITAS) NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DESTERRO, FLORIANÓPOLIS, BRASIL

BERTOLETTO, Ana C. R.; SOUZA, Maria L. D. R.

Laboratório de Sistemática de Plantas Vasculares, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina; Florianópolis/SC.

A Unidade de Conservação Ambiental Desterro (UCAD) situa-se na Ilha de Santa Catarina, no km 6 da rodovia SC 401 entre os distritos de Santo Antônio de Lisboa, Ratones, Saco Grande e Costa da Lagoa. A reserva, com aproximadamente 500 ha, contém significativos fragmentos de floresta ombrófila densa e faz parte do patrimônio da Universidade Federal de Santa Catarina desde 1995, representando um importante centro das mais variadas linhas de pesquisas e extensão. Tendo-se considerado as Monilófitas como um táxon bem destacado na fisionomia da submata da Unidade e um grupo que há muito não tem sido tratado taxonomicamente para a Ilha de Santa Catarina, este estudo objetivou inventariar as famílias Aspleniaceae, Blechnaceae, Dennstaedtiaceae e Lindsaeaceae ocorrentes principalmente nas trilhas Maike e do Jacatirão, local este que tem sido utilizado como circuito no monitoramento de escolas em ações de Educação Ambiental na Unidade, buscando subsidiar melhor sobre as pteridófitas tratadas durante as visitas. Amostras dos táxons, informações sobre habitats e particularidades morfológicas foram obtidas durante excursões científicas realizadas na área. O material coletado foi herborizado segundo técnicas usuais em taxonomia de plantas vasculares, e incorporado ao acervo do Herbário FLOR. Foram elaboradas descrições, ilustrações de características diagnósticas e uma chave analítica para a identificação das espécies. Como resultado, obteve-se um total de 14 espécies correspondendo a cinco Aspleniaceae - *Asplenium brasiliense* Sw., *A. clausenii* Hieron., *A. mucronatum* C.Presl, *A. scandicium* Kaulf. e *A. serratum* L.; quatro Blechnaceae - *Blechnum brasiliense* Desv., *Blechnum occidentale* L., *Blechnum polypodioides* Raddi e *Blechnum serrulatum* Rich.; uma Dennstaedtiaceae - *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon; e quatro Lindsaeaceae - *Lindsaea bifida* (Kaulf.) Mett. ex Kuhn, *Lindsaea lancea* (L.) Bedd., *Lindsaea ovoidea* Fée e *Lindsaea virescens* Sw. Algumas espécies por suas belezas imprimiram um visual ornamental magnífico às trilhas como *Asplenium mucronatum*, *A. scandicium*, *A. serratum*, *Blechnum brasiliense*, *Lindsaea bifida*, *L. lancea* e *L. virescens*. *Asplenium clausenii* e *Blechnum occidentale* tiveram ocorrência praticamente pontual, consideradas espécies raras nas trilhas.

37. NITRIC OXIDE AND PEROXYNITRITE AS SIGNALING AGENTS FOR NOS-2 EXPRESSION IN VASCULAR SMOOTH MUSCLE CELLS

Scheschowitsch, Karin; Sordi, Regina; Moraes João A, Barja-Fidalgo, Christina, Assreuy, Jamil.

Nitric Oxide Laboratory, Dept of Pharmacology – UFSC, Florianópolis/SC, Cellular and Biochemical Pharmacology Laboratory, Dept of Pharmacology – UERJ, Rio de Janeiro/RJ.

Nitric oxide (NO) plays a key role on vascular tonus maintenance. It can be synthesized by constitutive enzymes (c-NOS: NOS-1 and NOS-3) or have its expression induced (NOS-2). During sepsis, a persistent hypotension occurs in part due to the presence of a large amount of NO on vascular bed. Previous results of our laboratory suggested that c-NOS play an important role in sepsis physiopathology. Thus, the importance of NO and reactive oxygen species was investigated in vitro, using the cell line of rat aorta smooth muscle cells, A7r5. NO and ROS production were evaluated with fluorescent probes. Cells were stimulated with LPS 1 µg/mL and IFN 200 U/ml (LPS/IFN), in the presence or the absence of c-PTIO and 7-NI. NOS content was evaluated by Western blot and nitrite accumulation by Griess reaction. Immunofluorescence was used to evaluate protein nitration and NF-κB nuclear translocation. LPS/IFN stimulated cells presented an increase in intracellular NO and peroxynitrite/hydrogen peroxide content compared to control group. A7r5 control cells express c-NOS, but not NOS-2, which was detected from 12 h after cell stimulation. Peroxynitrite generation was confirmed by the reduction in fluorescence intensity of H2DCF DA probe in the presence of 7-NI and decreased nitrotyrosine immune reaction caused by PTIO and 7-NI. A decrease in NOS-2 expression and nitrite production due to a diminished NF-κB nuclear translocation was observed in treated cells. Smooth muscle cell stimulation with LPS/IFN causes an early NO pulse, derived from c-NOS activity, and the subsequent peroxynitrite generation. These results shown, for the first time, the importance of low levels of NO and peroxynitrite as signaling agents in vascular smooth muscle cell NOS-2 expression through modulating NF-κB nuclear translocation.

Financial Support: CAPES, CNPQ and FAPESC.

38. PADRONIZAÇÃO DAS ETAPAS EXPERIMENTAIS PARA OBTENÇÃO DO PERFIL PROTEÔMICO BRANQUIAL DE *POECILIA VIVÍPARA*

Müller, Gabrielle do Amaral e Silva Bainy, Afonso Celso Dias.

Laboratório de Biomarcadores de Contaminação Aquática e Imunoquímica. Departamento de Bioquímica - CCB-UFSC, Florianópolis, SC, Brasil.

O comprometimento do ambiente costeiro no Brasil é alarmante. A contaminação aquática decorre do processo de industrialização, do crescimento agrícola, da mineração e da emissão de poluentes orgânicos que são continuamente lançados no ambiente aquático sem o devido tratamento de águas residuais. Os efeitos dos contaminantes nos organismos podem ser avaliados pelo uso de biomarcadores citogenéticos, histológicos, bioquímicos e moleculares. O biomarcador bioquímico revela as condições ambientais encontradas no seu habitat natural por meio da alteração do conteúdo protéico dentro de um organismo modelo. O peixe *Poecilia vivipara* é conhecido por ser altamente adaptável e resistente a variações ambientais como temperatura e salinidade e distribui-se ao longo da costa leste da América do Norte e Sul. Desta maneira, a identificação de alterações no conteúdo de proteínas (abundância) bem como alterações pós-traducionais (adição e remoção de grupamentos) nas proteínas do peixe *P. vivipara* exposto a diferentes situações de contaminação ambiental podem auxiliar na compreensão das estratégias de adaptação do animal e revelar proteínas marcadoras de ambientes contaminados que poderão servir para prever, avaliar e gerenciar os efeitos nocivos de xenobióticos. Com o intuito de descobrir novos biomarcadores, será utilizada uma abordagem proteômica associada à espectrometria de massas na identificação das proteínas diferencialmente expressas a partir dos mapas bidimensionais em cada situação proposta. Os resultados preliminares obtidos nesse estudo abrangem diversas etapas essenciais para obtenção do perfil de proteínas branquiais de *P. vivipara*, tais como: (i) extração; (ii) precipitação e por fim (iii) quantificação de proteínas. A focalização isoeletrica e a obtenção do perfil proteico em gel bidimensional de proteínas branquiais de *P. vivipara* estão em andamento. Espera-se que o mapa proteômico proveniente destes perfis torne-se um instrumento para estudos na área da ecotoxicologia, no desenvolvimento de novas técnicas preventivas dos efeitos nocivos provocados por xenobióticos, bem como na geração de informações para um maior entendimento do mecanismo de adaptação gerado por *P. vivipara*.

39. PARÂMETROS ECOLÓGICOS DA COMUNIDADE DE PEQUENOS MAMÍFEROS EM RESTINGA DA BAIXADA DO MACIAMBU

Dias, Dayse; Vieira, Bianca P.; Graipel, Mauricio E. ; Simões-Lopes, Paulo C.

Laboratório de Mamíferos Aquáticos, Departamento de Ecologia e Zoologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

Didelphimorphia e Rodentia são as ordens mais representativas de pequenos mamíferos não-voadores. Estes grupos correspondem a mais da metade da diversidade dos mamíferos neotropicais e são fundamentais para a Mata Atlântica, pois atuam como dispersores e consumidores primários e secundários. Parte desta biodiversidade pode ser encontrada na Baixada do Maciambu, Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (SC). Assim, este estudo mensura medidas ecológicas em diferentes fitofisionomias (arbórea, arbustiva e aberta) de restinga na Baixada do Maciambu (27°50'S; 48°50'O) através de capturas com 15 estações de pitfall traps, totalizando 1.920 armadilhas-noite entre 2010 e 2011. A amostragem capturou 93 indivíduos pertencentes a 11 espécies, sendo cinco destas na área aberta, oito na arbustiva e sete na arbórea. A diversidade de Shannon não foi significativamente diferente entre as áreas arbórea ($H'=1,67$), arbustiva ($H'=1,65$) e aberta ($H'=1,27$), conforme comparações realizadas pelo teste t de diversidade. A equitabilidade de espécies foi igual entre as áreas aberta e arbustiva ($J=0,79$) e maior para a arbórea ($J=0,86$). Quanto à composição, a similaridade de Jaccard foi de apenas 0,30 entre as áreas aberta e arbustiva, provavelmente devido à presença de *Oligoryzomys flavescens* e *Nectomys squamipes*, espécies encontradas em todos os ambientes. Já entre áreas aberta e arbórea e entre arbórea e arbustiva, o índice foi igualmente de 0,50. A alta equitabilidade aliada à diversidade na área arbórea indica maior heterogeneidade e complexidade quanto ao grupo estudado. A diferença na composição da comunidade de pequenos mamíferos não-voadores da Baixada do Maciambu não se mostra significativa entre as fitofisionomias de restinga.

40. PARTICIPAÇÃO DO SISTEMA SEROTONINÉRGICO NO EFEITO TIPO-ANTIDEPRESSIVO DA ATORVASTATINA EM CAMUNDONGOS.

Binder, Luisa B.; Ludka, Fabiana K.; Zomkowski, Andréia D. E.; Rodrigues, Ana Lúcia S.; Tasca, Carla I.

Departamento de Bioquímica, UFSC, Florianópolis/SC. Curso de Farmácia, UnC, Canoinhas/SC.

Justificativa: Dados em nosso grupo demonstraram que a atorvastatina possui efeito tipo-antidepressivo. Considerando que o sistema serotoninérgico quando modulado por fármacos possui efeito na clínica, resolvemos avaliar a sua participação no efeito tipo-antidepressivo da atorvastatina. **Objetivos:** Avaliar o envolvimento do sistema serotoninérgico no efeito tipo-antidepressivo da atorvastatina a camundongos no TSC. **Métodos:** Foram utilizados camundongos machos Swiss adultos. O tempo de imobilidade no TSC foi o parâmetro utilizado para avaliar a atividade antidepressiva. O tempo de imobilidade foi registrado durante 6 min. Os animais foram tratados com veículo ou atorvastatina na dose ativa ou subativa (0,1 ou 0,01 mg/kg, p.o., respectivamente) dependendo do protocolo experimental. Com o objetivo de investigar o envolvimento dos receptores serotoninérgicos 5-HT_{1A} e 5-HT_{2A/2C} no efeito antidepressivo da atorvastatina, os animais foram pré-tratados com WAY100635 (0,1 mg/kg, s.c., antagonista seletivo de receptores 5-HT_{1A}) ou cetanserina (5 mg/kg, i.p., antagonista de receptores 5-HT_{2A/2C}), respectivamente. Decorridos 30 minutos os animais receberam atorvastatina (0,1 mg/kg, p.o.) ou água e 60 minutos depois foram testados no TSC. Para complementar os resultados, os animais foram tratados com uma dose subefetiva de atorvastatina (0,01 mg/kg, p.o.) combinada com fluoxetina (5 mg/kg, p.o.), paroxetina (0,1 mg/kg, p.o.) ou sertralina (1 mg/kg, p.o.). A análise estatística foi realizada através da análise de variância de duas vias (ANOVA), seguida do teste de Tukey. Foram considerados significativos valores com $p < 0,05$. **Resultados:** O efeito tipo-antidepressivo da atorvastatina foi completamente prevenido pelo tratamento dos animais com o inibidor um antagonista do receptor 5HT_{1A} (WAY100635) bem como pelo antagonista do receptor 5HT_{2A/2B} (cetanserina) não alteraram a atividade locomotora dos animais no TCA. A combinação de doses subativas de atorvastatina produziu um efeito tipo-antidepressivo quando somada com dose subativa de fluoxetina, sertralina e paroxetina, sem alterar a atividade locomotora no TCA. **Conclusão:** Os resultados apontam para a participação do sistema serotoninérgico no efeito tipo-antidepressivo da atorvastatina no TSC. **Apoio Financeiro:** CNPQ, FAPESC.

41. PRODUÇÃO DE FATOR DE NECROSE TUMORAL E NITRITO POR SANGUE TOTAL E CÉLULAS IMUNITÁRIAS ISOLADAS DE RATOS EM PRESENÇA DE LIPOPOLISSACARÍDEO E BETA-HIDROXI-BETA-METILBUTIRATO IN VITRO

Amaral, Beatriz R.; Oliveira, Paula F.; Rafacho, Alex; Fernandes, Luiz C.; Nunes, Everson A.

Laboratório de Investigação de Doenças Crônicas, Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC; Laboratório Fisiologia do Metabolismo Celular, Departamento de Fisiologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR.

O beta-hidroxi-beta-metilbutirato (HMB), metabólito do aminoácido leucina, modula muitas funções celulares, incluindo às das células imunitárias, como sugerem estudos anteriores. Por existirem poucas informações sobre os efeitos do HMB sobre a função imunitária em murinos, este estudo foi conduzido com o intuito de investigar a exposição in vitro ao HMB sobre produção de mediadores inflamatórios em células imunitárias. As análises foram feitas com sangue total e células de ratos machos da linhagem Wistar, com 70 dias de idade. Ao sangue total e às células mononucleares do sangue periférico (PBMC) isoladas foram adicionadas diferentes concentrações de HMB em sua forma ácida (0 mM, 0,05mM, 0,1mM e 0,5mM). Adicionalmente, as células foram estimuladas ou não com lipopolissacarídeo (LPS) 10µg/mL e mantidas em cultura por 48h a 37°C e 5% CO₂. As células estimuladas por LPS apresentaram produção de fator de necrose tumoral (TNF) maior do que as células não estimuladas. Nenhuma das concentrações de HMB modificou a quantidade de TNF produzido, em ambos os ensaios ($p>0,05$). A produção de óxido nítrico (NO) foi quantificada através da mensuração de nitrito em sobrenadante de cultura de PBMCs, sendo que não houve efeito do HMB sobre a sua produção ($p>0,05$). Esse mesmo parâmetro foi também avaliado em macrófagos peritoneais dos mesmos ratos utilizando HMB nas concentrações de 0mM, 0,1mM, 0,5mM e 1,0mM, em presença ou ausência de LPS (10µg/mL), mantidos em cultura por 24h. Foi possível observar tendência a diminuição da produção de NO com HMB nas concentrações 0,5mM e 1,0mM, porém essa diferença não foi estatisticamente significativa ($p>0,05$). A partir destes resultados, conclui-se que células do sangue total ou isoladas de ratos Wistar cultivadas com HMB, na presença ou não de LPS, não apresentaram mudança no perfil de liberação de alguns fatores pró-inflamatórios como TNF e NO nas condições utilizadas neste estudo.

42. QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS OF BANANA PEEL'S SECONDARY METABOLITES BY SPECTROPHOTOMETRIC AND CHROMATOGRAPHIC TECHNIQUES

Pereira, Aline; Sônego, Márcio; Peruch, Luiz; Maraschin, Marcelo.

Estação Experimental de Urussanga, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina /EPAGRI, Florianópolis, Santa Catarina; Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC.

Bananas are one of the most popular fruits worldwide. *Musa* spp. peel is rich in phytochemicals such as carotenoids and phenolic compounds, which might be related to its antioxidant potential. Chemical analysis is an interesting add-value approach to that residual biomass. High performance liquid chromatography (HPLC) and UV-visible spectrophotometry techniques have been used to analyze the chemical composition of complex matrices such crude extracts of plant materials, i.e., banana peel. Thus, this study aimed to identify and quantify carotenoids and phenolic compounds extracted from organic banana peel (*Musa* spp. cv. Prata Anã) samples over the harvest times July/2010 to December/2011 by UV-Vis spectrophotometry and RP-HPLC_UV-vis. Spectrophotometric analyses showed an average content of $1.45 \pm 0.42 \mu\text{g.g}^{-1}$ for total carotenoids with a major value of $2.35 \pm 0.06 \mu\text{g.g}^{-1}$ (September/2010) and a lower one of $0.96 \pm 0.01 \mu\text{g.g}^{-1}$ - December/2011). In its turn, a quite higher amount of total phenolic compounds was detected, i.e., average = $36.12 \pm 7.54 \text{ mg.g}^{-1}$ The chromatographic profiles of the samples revealed the presence of lutein, zeaxanthin, β -cryptoxanthin, β - and α -carotene in decreasing amounts, as well as catechins. UV-VIS spectrophotometry and HPLC can be considered important techniques to identify and quantify carotenoids and phenolic compounds extracted from banana peel.

43. ROLE OF A HIGHLY CONSERVED E PROTEIN PEPTIDE FOR DENGUE VIRUS (DENV) INFECTIVITY AND ANTIGENICITY

Fleith, Renata C.; Santos, Paula F.; Strottmann, Daisy; Ferguson, Brian J.; Santos, Claudia N.D. e Mansur, Daniel.

Laboratório de Imunobiologia (LiDI), Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC; Laboratório de Virologia Molecular (VIROMOL), Instituto Carlos Chagas/ ICC-Fiocruz, Curitiba-PR; Ferguson's Lab, Department of Pathology, University of Cambridge, Cambridge(UK).

Dengue virus E protein is the most abundant at the virion's envelope surface and also its major antigenic determinant. The E protein mediates the fusion and subsequent entry of the virion into host cells and is therefore essential for the virus replication. DENV envelope can be arranged into two distinct forms, in which the E proteins are organized in dimers or trimers. The trimeric organization exposes parts of the protein of conserved sequence and function that are usually hidden from the immune system such as the fusion peptide. Using structural bioinformatics analysis (pdb: 1ok8) we found a highly conserved peptide (peptide 2) in E protein domain II that is exposed in only the trimeric form. To study the function and impact of peptide 2 to the overall structure, an in depth analysis was performed in order to design mutations that would either disrupt its secondary structure or interfere with possible protein/protein interactions. Fourteen mutants were designed, divided into three major groups. The first series of mutants was designed to alter the charge characteristics of the protein. The second series of mutants is designed to more radically alter this region by disrupting the secondary structure of this peptide. Finally, the third series of mutants attempts to evaluate the same region of the E protein of other Flavivirus in the context of the DENV protein, recreating the regions of West Nile Virus and Tick-borne encephalitis virus. All DNA fragments containing mutations were synthesized and will be inserted into the infectious clone of the DENV 1 strain BR90. In parallel we synthesized peptide 2 in order to develop monoclonal antibodies. With the mutant viruses and monoclonal antibodies we will, be able to evaluate the importance of this region of E protein to the infectivity and antigenicity of Dengue viruses. Of interest we will also assess the ability of antibodies generated against this region to neutralize multiple serotypes DENV infections. Structurally conserved regions of viruses are major targets to the development of immunotherapies and vaccines and with this study we hope to increase the knowledge regarding the function of highly conserved E protein peptides.

44. ROLE OF A NOVEL SECRETED RICIN-LIKE LECTIN (SMTL-13) DURING INTRACELLULAR INFECTION WITH MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

Stefanny V. Morales; Souza, N., Nogueira, L., Horewicz, V., Mansur, D., Báfica, A.

Laboratório de Imunobiologia, Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Brasil 88040-970.

Infection by *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) can lead to a latent state in which the host is able to control the pathogen growth. While effective cellular immune responses are suggested as critical to control Mtb growth inside macrophages, it has been demonstrated that mycobacteria-associated factors play an important role in the outcome of infection. For that matter, mycobacterial proteins are an incredible source for potential adjuvant molecules. We have previously described a novel secreted 13 kDa lectin in pathogenic Mtb, named sMTL-13. Experimental data suggest that this protein is recognized by B and T cells in TB patients and acts as a PAMP inducing APC activation. Thus, sMTL-13 can be considered as a potential adjuvant model to stimulate both cellular and humoral immune responses. Nonetheless, the mechanisms by which sMTL-13 modulates the infection and production of cytokines by macrophages needs to be determined. Confocal microscopy analysis revealed that, following Mtb infection, sMTL-13 is localized inside macrophages suggesting that this lectin is actively secreted by the bacterium and it gains the cytosolic pathway. To elucidate the pathways involved in sMTL-13-macrophage interactions, Tandem Affinity Purification (TAP) strategies are in progress to isolate the native multiprotein complex formed by sMTL-13 interaction with host cells.

45. SINAIS MOTORES E PRÉ-MOTORES DA DOENÇA DE PARKINSON REPRODUZIDOS PELA ADMINISTRAÇÃO ORAL DE UM PESTICIDA EM ROEDORES.

Morais, Livia H.; Hara, Daniela B.; Poli, Anicleto; Takahashi, Reinaldo N.

Laboratório Psicofarmacologia, Farmacologia UFSC, Florianópolis, Santa Catarina; Laboratório de Peptídeos, Farmacologia, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina; Laboratório de farmacocinética, Farmacologia, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina.

Introdução: A Doença de Parkinson (DP) é tradicionalmente conhecida pela neurodegeneração dos neurônios dopaminérgicos da substância negra parte compacta. No entanto, hipóteses sugerem que o processo patológico da DP inicia-se no Sistema Nervoso Entérico e no Bulbo olfatório. Apesar do avanço, os modelos animais mais estudados atualmente falharam em representar aspectos da progressão da neuropatologia e a influência da exposição ambiental a toxinas. Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar se a administração crônica de um pesticida, rotenona, é capaz de mimetizar a progressão da DP em camundongos. **Métodos:** Neste estudo, camundongos machos Swiss (8 semanas, 35-40g) receberam administrações intragástricas diárias de rotenona ou o veículo carboximetilcelulose a 0,5% em dois protocolos experimentais diferentes. No primeiro experimento, os animais receberam rotenona (10 mg/kg, 30 mg/kg e 60 mg/kg) ou CMC por 7 dias e foram testados quanto a atividade motora (campo aberto e rota-rod) e gastrointestinal (trânsito gastrointestinal). No segundo experimento os animais receberam rotenona (30 mg/kg) ou o veículo diariamente durante 28 dias e foram avaliados apenas quanto a função motora pelo teste do rota-rod. Todos os protocolos foram aprovados pelo CEUA (protocolo 647). **Resultados:** No primeiro experimento, a rotenona 60 mg/kg reduziu significativamente ($p < 0.01$; 18 ± 1) a distância percorrida (m) em comparação com os grupos rotenona 10 mg/kg ($23 \pm 1,2$), rotenona 30 mg/kg ($19 \pm 0,81$) e controle ($22 \pm 0,96$). Além disso, a dose mais alta de rotenona prejudicou significativamente ($p < 0.05$) o tempo de permanência no rota-rod ($45,78 \pm 6,22$) comparando com os demais grupos: rotenona 10 mg/kg ($23 \pm 1,2$), rotenona 30 mg/kg ($19 \pm 0,81$) e controle ($22 \pm 0,96$). O trânsito gastrointestinal foi reduzido apenas no grupo rotenona 30 mg/kg (60 ± 4). Após 28 dias de tratamento, o grupo rotenona teve prejuízo motor no rota-rod ($p < 0,05$; 39 ± 5) em relação ao controle (57 ± 2) e ao grupo que recebeu o mesmo tratamento por 7 dias. **Conclusão:** Os resultados indicam que os animais que receberam rotenona na dose de 30 mg/kg apresentaram aspectos comportamentais da progressão da DP ao longo dos 28 dias de tratamento, caracterizando uma fase pré-motora aos 7 dias de tratamento (motilidade gastrointestinal diminuída e sem comprometimento motor) e evolução dos prejuízos motores após 28 dias.

46. STRUCTURAL AND ULTRASTRUCTURAL ANALYSES OF OOCYTES OF THE *DANIO RERIO* EXPOSED TO GLYPHOSATE

Armiliato, Neide; Nazari, Evelise M, Ammar, Dib; Müller, Yara M R.

Laboratório de Reprodução e Desenvolvimento Animal, Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética – BEG, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, Santa Catarina.

Fish are particularly sensitive to a wide variety of agrochemicals including glyphosate herbicide. The main target of this study was to analyze the effects of glyphosate on ovaries of *Danio rerio*. Females were exposed to different concentrations of glyphosate (group I – 32,5µg/L; group II-65µg/L) during 15 days, and non-exposed fishes were used as control (group III). After that, females were anesthetized at 4°C and ovaries were dissected and embedded in paraffin for light microscopy or in Spurr resin to transmission electron microscopy. Stereological analysis was performed using test system-Weibel and the cell diameter measurement was obtained with ocular micrometer. The results showed that pre-vitellogenic oocytes are the germinal cells most susceptible to effect of glyphosate. A higher number of pre-vitellogenic oocytes was observed in the group I (22.5 ± 2.5) than groups II (11.62 ± 2.0) and III (15.77 ± 2.2). Pre-vitellogenic oocyte diameter significantly differ between the group II (0.11 ± 0.015) and III (0.10 ± 0.008 ; $p < 0.05$). Immunohistochemistry using anti-Bcl2 revealed that the pre-vitellogenic oocytes of group I showed strong labeled. Only in the groups exposed to glyphosate, ultrastructural analysis showed the presence of structure myelin-like, in both cases, near to the mitochondria and inside the cortical yolk granules. The results show expressive structural and ultrastructural impairments in the pre-vitellogenic oocytes that suggest the germinal cell responses to stress induced by glyphosate.

47. ULTRAVIOLET B RADIATION (UVB) AFFECTS CELL PROLIFERATION DURING EARLY EMBRYONIC DEVELOPMENT OF FRESHWATER PRAWN *MACROBRACHIUM OLFERSI*

Eliane Cristina Zeni, Guilherme Augusto Maia, Franciely Pollo, Dib Ammar, Yara Maria Rauh Muller, Evelise Maria Nazari.

Laboratório de reprodução e desenvolvimento animal – BEG – CCB, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC.

The increase of UVB radiation that reaches the Earth's surface is associated with the reduction of the ozone layer. In fact, it's known that high levels of UVB radiation become stressful for organisms. UVB radiation can penetrate clear shallow aquatic environments and therefore compromise adults, larvae and embryos of aquatic species. Freshwater prawn *Macrobrachium olfersi* is a promising biomonitors, which lives in clear streams and develop their eggs in an external brood chamber. The aim of this study was to investigate whether UVB radiation compromise cell proliferation dynamics in *M. olfersi* embryos. Ovigerous females with eggs at E2 and E5 stages were submitted to UVB radiation procedures for 30 minutes, and thus kept for 48 hours under two conditions: (1) natural photoperiod, (2) in dark. Non-irradiated embryos were used as control (IBAMA's permanent approval – 15294/1). After, we analyzed embryos at E4 (naupliar stage) and E7 (post-naupliar stage). Immunohistochemistry with anti-phospho-histone H3 was used to evaluate cell proliferation. Stereological analysis to quantify the positive cell density per area (NA) was performed. At E4 UVB-irradiated embryos showed NA phospho-histone positive cells of $16.04 \text{ mm}^2 (\pm 1.75)$, while the non-irradiated embryos displayed NA of $23.38 \text{ mm}^2 (\pm 3.10; p \leq 0.05)$. However, at E7 the NA of phospho-histone positive cells was $46.75 \text{ mm}^2 (\pm 3.06)$ and $49.50 \text{ mm}^2 (\pm 5.38; p \geq 0.05)$ for UVB-irradiated and non-irradiated embryos, respectively. These data indicate that the UVB potentially changes the cell proliferation, mainly on younger embryos, and may compromise the subsequent morphogenesis and organogenesis events.

Support: CAPES, CNPq 479868/2009-3

48. VASCULAR HYPORESPONSIVENESS TO VASOCONSTRICTORS: THE INVOLVEMENT OF NO RESERVOIRS

Benedet, Patrícia; Ramos, Gustavo; Assreuy, Jamil.

Laboratório do Óxido Nítrico, Departamento de Farmacologia, UFSC, Florianópolis, SC.

Nitric oxide (NO) plays an important role in the regulation of vascular tone. However, NO overproduction is involved in pathological processes such as hyporesponsiveness to vasoconstrictors, an important feature observed in septic shock. NO reacts to thiol groups of cysteine residues in a process called S-nitrosylation producing S-nitrosothiols. In the presence of free –SH groups, NO can be exchanged from a S-nitrosothiol, a reaction called transnitrosylation. The aim of the present study is to investigate the role of S-nitrosothiols as a storage form of NO, which may account for its long-lasting effects in the vasculature. Female Wistar rats were anesthetized with isoflurane and sodium nitroprusside (SNP) was infused over 30 min (250 nmol/kg/min-1i.v.). Six and 12h after SNP infusion, animals were prepared for invasive blood pressure measurements. We also compared the vascular responses to L-cysteine (as a free thiol group; 0,01-100 mg/kg-1i.v.) of naïve (CTR) and NO-loaded (SNP) animals. Moreover, methylene blue (MB 10 mg/kg-1i.v.) was used as an inhibitor of soluble guanylyl-cyclase (sGC). All procedures were approved by our institutional Animal Ethics Committee (PP00631/CEUA/UFSC). Six hours after SNP infusion we observed a pronounced hyporesponsiveness to phenylephrine. Basal MAP did not differ between groups. L-cysteine dose-dependently caused a hypotensive effect in SNP loaded but not in CTR animals, reduction in MAP of CTR and SNP animals. The L-cysteine-induced vascular relaxation was reduced 80% by MB, thus suggesting involvement of sGC. Our results demonstrate the NO donor SNP infusion induces long-lasting hyporesponsiveness to phenylephrine in rats. The NO-induced hyporesponsiveness to phenylephrine appears to depend on the availability of sulphhydryl groups present in proteins. L-cysteine induces hypotension in NO-loaded animals indicating the formation of S-nitrosothiols storage and release. NO released from this stores causes hypotension soluble guanylate cyclase. The understanding of the role of nitrosylation of cysteine residues can help the development of therapeutic strategies to avoid hyporesponsiveness to vasoconstrictors during septic shock. Key-Words: Nitric Oxide, nitrosylation, vascular hyporesponsiveness.

Financial support: CNPq, CAPES, FAPESC and FINEP.