

ANÁLISE DA CURVA PRESSÃO-VOLUME PULMONAR DE CAMUNDONGOS EXPOSTOS AOS GASES DE EXAUSTÃO DA COMBUSTÃO DA CASCA DA CASTANHA DE CAJU

KARLA CAMILA LIMA DE SOUZA

E-mail: camila.karla@yahoo.com

LAURA LORENA FERNANDES ROSENDO, DANIEL SILVEIRA SERRA, RENATO SILVA PINHEIRO, KELLY LIMA DE OLIVEIRA, MARIA DE LOURDES MELO LINHARES, JEANNE BATISTA JOSINO, FRANCISCO SALES ÁVILA CAVALCANTE

Palavras-Chave: SISTEMA RESPIRATÓRIO, COMBUSTÃO, CAJU

O termo biomassa descreve toda matéria orgânica capaz de, ao ser queimada, decomposta ou reciclada, gerar direta e/ou indiretamente, alguma forma de energia mecânica, térmica ou elétrica. No Brasil, alguns resíduos de biomassa colaboram para o crescimento da produção de energia alternativa no setor industrial, como é o caso da casca da castanha de caju (CCC). Entretanto, a combustão desta para a produção de energia promove a liberação de diversos poluentes que, uma vez dispersos no ar, podem causar efeitos adversos à saúde, como infecções respiratórias agudas ou crônicas. Os objetivos deste trabalho foram: analisar a curva pressão volume pulmonar de camundongos expostos aos gases de exaustão da combustão da CCC. Todos os procedimentos foram previamente aprovados pela Comissão de Ética para o Uso de Animais (CEUA) da Universidade Estadual do Ceará, sob o protocolo nº 311397/2014. Foram utilizados 16 camundongos fêmeas BALB/c adultos-jovens, massa corporal de $24 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$. Os animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos. Um grupo exposto aos gases de exaustão da combustão da CCC ($n=08$), denominado grupo castanha (C) e um grupo exposto somente ao ar ambiente ($n=08$), denominado grupo controle (Ctrl). A exposição aos gases de exaustão da combustão da CCC foi realizada durante 5 horas em apenas um dia, uma adaptação do protocolo proposto por Tesfaigzi et al., (2002). Após 24 horas da última exposição os animais foram sedados com Diazepam (5 mg/kg) e anestesiados com Pentobarbital sódio 3% (30 mg/kg) via intraperitoneal para posterior traqueostomia e acoplados a um ventilador mecânico para pequenos animais flexiVent (SCIREQ, Montréal, Canadá) para as análises referente a sua função pulmonar. Os animais foram ventilados a uma frequência de 150 incursões respiratórias por minuto; volume corrente de 10 mL/kg; com limitação de pressão a 30 cmH₂O; e uma pressão positiva expiratória final (PEEP) de 3 cmH₂O. Foi realizada a análise da curva pressão-volume (PV), através dos seguintes parâmetros: complacência estática (Cst), estimativa da capacidade inspiratória (CI) e cálculo da área da curva (histerese). O ambiente de exposição teve sua atmosfera monitorada e controlada através de um analisador eletroquímico portátil modelo (CHEMIST 300, SEITRON - ITÁLIA), fornecido pela ECIL. Os valores médios dos gases na câmara de exposição foram: temperatura 26,3 °C, concentração de monóxido de carbono 8,9 ppm, monóxido de nitrogênio 3,1 ppm e dióxido de enxofre 5,8 ppm. Em relação aos parâmetros obtidos através da análise da curva PV, observou-se uma diminuição estatisticamente significativa da Cst no grupo C (t test). Não foi observado valores significantes na CI e na área da curva PV. Os valores diminuídos da Cst do grupo C, são compatíveis com alterações a nível de surfactante alveolar, tornando o pulmão mais rígido. O período de exposição aos gases de exaustão da combustão da CCC foi suficiente para se observar alterações a nível de parênquima pulmonar, demonstrando um caráter nocivo desses gases, mesmo em curto período de exposição. Análises por um maior período de tempo serão realizadas, objetivando o conhecimento acerca das alterações pulmonares ocasionadas por uma exposição crônica.

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE NOS MARCADORES LACTATO E GLICOSE SANGUÍNEOS EM RATOS WISTAR

DANIEL VIEIRA PINTO

E-mail: daniehvieirapinto@gmail.com

DAIANA SUELY PEIXOTO, FRANCISCO SÉRGIO LOPES VASCONCELOS FILHO, ROBERTA CRISTINA DA ROCHA E SILVA, VANIA MARILANDE CECCATTO, JANAINA SERRA AZUL MONTEIRO EVANGELISTA

Palavras-Chave: LACTATO, GLUCEMIA

O exercício físico tem se mostrado como um importante meio de prevenção e tratamento contra muitas patologias. Um fator sempre ressaltado é a intensidade da atividade. Este estudo fez uso de um protocolo adaptado de treinamento intervalado de alta intensidade. Foram avaliados marcadores biológicos de lactato e glicemia. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética para o Uso de Animais da Universidade Estadual do Ceará registrado sob número 2542310/2015. Os animais foram previamente adaptados durante 10 dias com velocidade crescente até 0,8km/h. Os testes de esforço foram feitos em etapas de 3 minutos de atividade intensa por 2 minutos de descanso. Após a determinação da capacidade máxima do animal, foi feito o treinamento consistido de 2 minutos de atividade, a 80% do máximo, seguido por 4 minutos de descanso. Antes e após cada período de exercício foram coletadas amostras de sangue para testes de lactato, as amostras para teste de glicemia foram coletadas apenas antes do início da atividade e após o término de todos os testes de velocidade. Foram obtidos como resultados o incremento dos valores de lactato e glicemia no pós-exercício. Os valores de lactato variaram de 0,5 mMol/L em repouso e se elevaram até uma média de 1,7 mMol/L em 2,0 km/h. Os valores da glicemia foram de 120 mg/dL a aproximadamente 170 mg/dL após o treino. Indicando com isso que o protocolo utilizado levou os animais a um patamar de estresse maior que o de repouso, possivelmente decorrente da atividade física intensa.

ANÁLISE DA FUNÇÃO PULMONAR DE CAMUNDONGOS EXPOSTOS AO MP4,0 PROVENIENTE DA COMBUSTÃO DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU (CCC)

JEANNE BATISTA JOSINO

E-mail: jeanne_batista@hotmail.com

DANIEL SILVEIRA SERRA, KARLA CAMILA LIMA DE SOUZA, FRANCISCO SALES ÁVILA CAVALCANTE

Palavras-Chave: PARTÍCULAS TOTAIS SUSPENSAS, CASCA DE CASTANHA DE CAJU, FUNÇÃO PULMONAR

O cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) é uma planta tropical, originária do Brasil e dispersa em quase todo o seu território. De acordo com a Conab (2015), o Brasil está produzindo 235.683 toneladas de castanha de caju em uma área de 828.352 hectares. O Caju é formado pelo pedúnculo e pelo fruto verdadeiro do cajueiro, a castanha de caju, de onde se extrai o principal produto de consumo, a amêndoa. O processo de obtenção da amêndoa começa pela decorticação, que acontece em tanques com cardol, que compõem cerca de 10% do líquido extraído da própria casca de castanha de caju (CCC). Este é aquecido pelo calor gerado em caldeiras em temperatura de 800 ± 5 °C. Os subprodutos dessa etapa são as amêndoas, de grande valor comercial, e as cascas encharcadas de cardol, que detêm grande potencial combustível. Este resíduo é utilizado pelas indústrias no próprio beneficiamento de castanha em suas caldeiras, na proporção de até 30%. Com isso, a utilização da CCC, como uma biomassa residual, vem se tornando cada vez mais atrativo, devido ao apelo ambiental e seu potencial energético. Face a este cenário, é urgente a necessidade do conhecimento acerca dos poluentes presentes na combustão da CCC e principalmente, dos prováveis efeitos nocivos à saúde que a exposição aos gases de sua combustão poderá causar. O presente trabalho teve como objetivo a análise das alterações pulmonares ocasionadas pela instilação das partículas totais suspensas (PTS) provenientes da combustão da CCC em camundongos. Todos os procedimentos foram previamente aprovados pela Comitê de Ética para o Uso de Animais (CEUA) da Universidade Estadual do Ceará, sob o protocolo nº 3798308/14. O presente trabalho foi um estudo piloto, para determinação da fração de PTS necessária para gerar lesão a nível pulmonar. Para realizá-lo utilizamos 6 animais divididos em 2 grupos. Em um grupo foi realizada uma instilação única de 15 µg de PTS diluídos em 15 µL de solução salina, denominado Grupo PTS, o outro grupo recebeu a instilação única de 15 µL de solução salina, denominado Grupo CTRL. 24h após a instilação os animais foram sedados e anestesiados para posterior traqueostomia e acoplagem a um ventilador mecânico de pequenos animais FlexiVent (SCIREQ, Montréal, Canadá), para coleta dos dados referentes a mecânica pulmonar. Os resultados demonstram um aumento na resistência Newtoniana

(RN), elastância (H) e resistência (G) tecidual, assim como alterações da complacência estática (CST). Nossos resultados indicam provável lesão inflamatória a nível de vias aéreas e parênquima pulmonar, evidenciando o caráter nocivo à saúde provocado pela exposição a estes poluentes. Novos trabalhos devem ser realizados objetivando a criação de parâmetros seguros para termos um melhor controle sobre a população que é continuamente exposta a estes poluentes.

[MDE-4]

A NANOPARTÍCULA FULLERENO C60 É CAPAZ DE PROMOVER ALTERAÇÕES FUNCIONAIS NO PULMÃO DE CAMUNDONGOS?

YAGO JORGE MARQUES EMÍDIO

E-mail: yago939@hotmail.com

FELIPE GOMES PINHEIRO, DANIEL SILVEIRA SERRA, KARLA CAMILA LIMA DE SOUZA, FRANCISCO SALES ÁVILA CAVALCANTE, WALTER ARAÚJO ZIN, MARIA DIANA MOREIRA GOMES

Palavras-Chave: FULLERENO, PULMÃO, MECÂNICA PULMONAR

Os fullerenos são nanopartículas de carbono, sendo o C60 a forma mais abundante e representativa. Essas nanopartículas são liberadas no ar atmosférico a partir de fontes antropogênicas e naturais, de forma que os seres humanos estão diariamente expostos a fullerenos ambientais por via inalatória. Tem sido demonstrado que o fullereno C60 é capaz de induzir inflamação pulmonar em diversos modelos animais, no entanto, seu efeito sobre a mecânica pulmonar ainda não foi estudado. Assim, o presente projeto objetivou investigar se o fullereno C60 é capaz de gerar alterações funcionais no pulmão de camundongos. Para tanto, camundongos Balb/c (20-25 g, fêmeas) receberam uma única instilação intranasal de solução salina e Tween 80 a 1% (grupo CTRL, 30 mL) ou 1 mg/kg de fullereno C60 diluído em solução salina e Tween 80 a 1% (grupos F24 e F72, 30 mL). A avaliação da mecânica pulmonar foi realizada em respirador mecânico nos tempos de 24 e 72 horas após a instilação de fullereno (grupos F24 e F72, respectivamente), sendo o grupo CTRL analisado 24 horas após a instilação. Foram medidas complacência, resistência e elastância tecidual. O presente estudo foi aprovado pelo CEUA/UECE (5924955). As análises estatísticas dos dados foram feitas no programa Sigma Plot 11.0. Para amostras com variância positiva, foi aplicado One-way ANOVA seguido de pós-teste Holm-Sidak e os resultados expressos em média +/- desvio padrão. Para amostras com variância negativa, foi feito teste ranqueado One-way ANOVA seguido de pós-teste de Dunn e os resultados expressos em mediana. Os valores foram considerados diferentes quando $P < 0,05$. Os animais do grupo F24 apresentaram resistência tecidual aumentada em relação ao CTRL (CTRL = 2,747; F24 = 4,638; F72 = 3,536 cmH₂O/mL), bem como elastância tecidual (CTRL = 10,037; F24 = 23,308; F72 = 13,792 cmH₂O/mL). Tanto F24 quanto F72 apresentaram complacência diminuída em relação ao CTRL (CTRL = 0,112 +/- 0,009; F24 = 0,0737 +/- 0,004; F72 = 0,0858 +/- 0,004 mL/cmH₂O). Esses resultados indicam que, possivelmente, o fullereno C60 provoca o enrijecimento dos pulmões, apresentando um dano aumentado nas primeiras 24 horas. Considera-se, portanto, necessária a realização de novos estudos para a confirmação e melhor entendimento desses danos.

[MDE-5]

ANTI-INFLAMMATORY AND ANTINOCICEPTIVE ACTIONS OF ETANOLIC EXTRACT FROM *Hymenaea courbaril* L. IN RODENTS

FERNANDO CESAR RODRIGUES BRITO

E-mail: fernandocrbrito@hotmail.com

LUANA MARA SILVA DE CASTRO PACHECO DA CUNHA, DANILO OLIVEIRA GONÇALVES, TIAGO MOREIRA OLINDA

Palavras-Chave: ANTINOCICEPTIVO, CARRAGENINA, *Hymenaea courbaril*

The anti-inflammatory and antinociceptive actions of the Etanolic Extract from *Hymenaea courbaril* L. (EEHC) were evaluated for the first time in animal models. The extract was produced using the stem bark. The preparation was administered to rodents per oral. EEHC has efficiently reduced the abdominal contortions induced by acetic acid; time of paw licking in formalin test; paw edema induced by carrageenan and dextran; leukocyte migration after intraperitoneal injection of carrageenan and myeloperoxidase expression on peritoneal exsudate. EEHC also improved the histopathological damages in the rat paw after carrageenan inflammation as well as reduced TNF- α expression in the same tissue. Doses varying from 1 to 400 mg/kg were tested. The dose of 100 mg/kg presented significant results in all experiments ($p < 0,05$). The data suggest intense anti-inflammatory and antinociceptive effects associated to extract from *Hymenaea courbaril*. Further studies must be carried out to elucidate all mechanisms involved.

77

ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DE GALACTOMANANAS ISOLADAS DAS SEMENTES DE *Caesalpinia pulcherrima* E *Delonix regia*

FABRICIA DA CUNHA JÁCOME MARQUES

E-mail: fabriciajacome@yahoo.com.br

FRANCISCO LUCAS FAUSTINO DO NASCIMENTO, KAIRA EMANUELLA SALES DA SILVA LEITE, PEDRO MARCOS GOMES SOARES, RONDINELLE RIBEIRO CASTRO

Palavras-Chave: NOCICEPÇÃO, POLISSACARÍDEOS, GALACTOMANANAS

Os polissacarídeos vegetais constituem ferramentas para a compreensão da fisiopatologia de processos inflamatórios/nociceptivos, sendo crescentes na literatura científica as tentativas de validação do uso medicinal dos mesmos. Nesse contexto, a determinação do efeito antinociceptivo das galactomananas (GM) das leguminosas *Caesalpinia pulcherrima* (CP) e *Delonix regia* (DR) poderá contribuir para o desenvolvimento de novos tratamentos para a dor visceral. Os objetivos deste trabalho foram: avaliar o efeito antinociceptivo das GM de DR e CP em um modelo clássico de nocicepção. As GM de CP e DR foram obtidas a partir dos endospermas de suas sementes mediante extração aquosa seguida de precipitação por etanol (CERQUEIRA et al., 2009). Das amostras, foram determinados os teores de umidade e cinzas por análise termogravimétrica, e de proteínas pela técnica de micro-Kjeldahl. Procedeu-se a hidrólise alcalina (NaOH 5%, 80°C, 45min) para completa desproteinização das amostras. Para os ensaios *in vivo*, foram utilizados camundongos Swiss albinos machos (20-30 g), procedentes do Biotério Central da Universidade Federal do Ceará (UFC), os quais foram mantidos na sala de quarentena do Biotério do Instituto Superior de Ciências Biomédicas (ISCB-UECE) até a realização dos experimentos. Os animais foram acondicionados em caixas plásticas contendo maravalha, sob condições adequadas de luz e temperatura (22-25°C), e receberam água e ração *ad libitum*. Os protocolos atenderam ao Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa Animal (CEPA/UFC), sob o registro no 60/2014. Grupos de 6 camundongos, em jejum de ração por 18 h, aclimatados por 1 dia a uma temperatura de 25°C, em local isento de ruídos e com acesso apenas ao pesquisador, foram tratados com soluções das GM de CP ou DR (0,1-10mg/kg e.v.), indometacina (10mg/kg i.p) ou salina (e.v.). Após 30 min, injetou-se ácido acético 0,8% (0,1mL/10g) na cavidade abdominal dos animais, sendo as contorções foram registradas entre os 10 e 30 min seguintes. Dados foram expressos como média±EPM, e comparados por Análise de Variância (ANOVA) seguida pelo teste de Bonferroni, sendo $p < 0,05$ considerado significativo. Em relação ao grupo controle negativo (salina e.v.), a GM de CP, na dose de 10mg/kg e.v., reduziu significativamente o número de contorções (20±1 vs 32±2, $p < 0,05$), em magnitude similar à indometacina. Tal efeito não foi obtido pela GM de DR em dose similar, ou por doses reduzidas da GM de CP (0,1 ou 1 mg/kg). A galactomanana de *Caesalpinia pulcherrima* demonstrou atividade antinociceptiva no modelo de contorções abdominais. Esse achado viabiliza que estudos adicionais sejam realizados a fim de avaliá-la em modelos de dor visceral.

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO ACETATO DE CITRONELILA EM CAMUNDONGOS

DANIELLE DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE

E-mail: dani_vini_ravel@hotmail.com

LUCIANA KELLY XIMENES DOS SANTOS, MARIA DO CARMO DE OLIVEIRA CITÓ, MARIA IZABEL SILVA GOMES, MARIANA LIMA FERNANDES, FRANCISCA CLÉA FLORENÇO DE SOUSA

Palavras-Chave: ACETATO DE CITRONELILA, ESTRESSE OXIDATIVO, DEPRESSÃO

O estresse é um estado gerado pela percepção de estímulos que provocam excitação emocional e que perturbam a homeostase. Experiências realizadas em animais mostraram que a amígdala e o sistema septo-hipocampal estão relacionados com situações de estresse e está intimamente envolvido com distúrbios psiquiátricos, dentre estes, a depressão. Estudos recentes têm sugerido que a ação dos medicamentos antidepressivos está relacionada com o crescimento de efeitos antioxidantes que diminuem o estresse oxidativo. Investigar o envolvimento antioxidante do acetato de citronelila através da determinação da atividade da GSH (glutaciona reduzida). Foram utilizados

camundongos Swiss, machos, com peso variando entre 20-35 g, provenientes do Biotério Central da UFC, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Animal (CEPA) da UFC, EM 2012, sob o protocolo 07/2012. Após a administração do acetato de citronella 50 e 100 mg/kg os animais foram submetidos ao teste do nado forçado (TNF) ou não e os seus cérebros foram dissecados para a retirada do corpo estriado. A determinação da concentração da GSH foi realizada através do reagente de Ellman, sendo a leitura realizada no aparelho de ELISA. A análise estatística foi realizada através do software GraphPad Prism versão 5.0. O pré-tratamento dos animais com acetato de citronella nas doses de 50 e 100 mg/kg [controle: $1.759 \pm 161,3$ (8); CIT-50: $1.751 \pm 206,9$ (8); CIT-100: $1.813 \pm 270,4$ (8) $p > 0,05$] não alterou significativamente os níveis de GSH no corpo estriado quando os animais não são submetidos ao nado, entretanto houve um aumento significativo nos níveis de GSH nas doses de 50 e 100 mg/kg do acetato de citronella [CIT-50: $1.321 \pm 99,37$ (8) $p < 0,01$; CIT-100: $1.089 \pm 131,9$ (8) $p < 0,01$] em relação ao controle-nado [controle: $407,00 \pm 31,24$ (8)] no corpo estriado dos animais submetidos ao nado forçado. Esses resultados nos mostram que o pré-tratamento com acetato de citronella pode exercer um antioxidante evidenciado pelo aumento da concentração da GSH no corpo estriado dos animais após o TNF. Isto sugere que o acetato de citronella possivelmente apresenta seu efeito antidepressivo através de uma ação antioxidante, mediada pelo aumento da atividade da glutatona reduzida (GSH) no SNC.

[MDE-8]

ATIVIDADE PRÓ-INFLAMATÓRIA DA LECTINA DE LEGUMINOSA *Centrolobium tomentosum*

FRANCISCO LUCAS FAUSTINO DO NASCIMENTO

E-mail: lucas_faustino_@hotmail.com

ALYSSON CHAVES ALMEIDA, VANIR REIS PINTO JUNIOR, BENILDO SOUSA CAVADA, ANA MARIA SAMPAIO ASSREUY

Palavras-Chave: LECTINAS, INFLAMAÇÃO, DALBERGIEAE

A resposta inflamatória é um mecanismo de defesa que é desencadeado a partir do reconhecimento do agente lesivo com consequente ativação e amplificação do sistema imune, resultando na ativação de células inflamatórias e liberação de diversos mediadores. As lectinas, proteínas com capacidade de se ligarem de forma reversível e específica a carboidratos, vem sendo utilizadas como ferramentas no estudo do processo inflamatório, visto a possibilidade de interação com os carboidratos presentes nas células inflamatórias. Lectinas de plantas pertencentes à família Leguminosae apresentam-se com estruturas similares e são as mais estudadas e bem caracterizadas na literatura. Lectinas de plantas pertencentes à tribo Dalbergieae mostrando atividade pró-inflamatória quando administradas subcutaneamente (s.c). O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade pró-inflamatória de uma nova lectina isolada de *Centrolobium tomentosum* (CTL) no modelo de edema de pata e a participação do domínio. Fêmeas Wistar (150-200 g) foram acomodadas em sala com temperatura controlada e ciclo claro/escuro de 12 horas com livre acesso a água e ração. Todos os experimentos estão de acordo com o Comitê de Ética para o Uso de Animais (CEUA-10130208-8/40). O edema de pata foi mensurado por pletismometria antes da injeção subcutânea intraplantar (tempo zero) e avaliado nos tempos de 0,5; 1; 2-7 e 24 horas. O edema foi calculado como a variação do volume da pata em relação ao tempo zero e expresso em mL ou área sob a curva (unidades arbitrárias). A CTL foi dissolvida em salina estéril e injetada por via s.c. nas doses de 30 e 300 µg/pata. Para a investigação do domínio lectínico, a CTL foi previamente incubada por 60 min a 37 °C com seu açúcar ligante (α -metil-manopirosídeo 0,1 M). A análise estatística foi realizada por ANOVA seguido pelo pós-teste de Bonferroni. CTL (s.c.) induziu edema de pata na dose de 300 µg/pata com efeito máximo em 120 minutos ($0,6 \pm 0,06$ mL vs. salina: $0,13 \pm 0,06$ mL) e duração de 300 minutos. O incremento do volume da pata promovido pela CTL (ASC: $85 \pm 9,93$) foi 67% maior em comparação com o grupo controle (ASC: $28 \pm 9,04$). O efeito edematogênico da CTL (ASC: $56,25 \pm 9,14$) foi inibido (66%) pela prévia incubação da lectina com α -metil-manopirosídeo (ASC: $18,9 \pm 4,07$). O açúcar isoladamente não elicitou edema. O edema é um importante sinal da inflamação aguda. Neste processo estão envolvidos mediadores inflamatórios como as aminas biogênicas na fase inicial (0-2 h) e prostaglandinas, óxido nítrico e citocinas na fase tardia (2-5 h). Em nosso estudo o curso-temporal da CTL sugere a participação de mediadores de fase tardia. Similarmente a CTL outras lectinas de plantas da subtribo Dalbergieae (*Bauhinia bauhinioides* e *Vatairea macrocarpa*) apresentam atividade pró-inflamatória. O efeito edematogênico da CTL é inibido pela incubação com o açúcar ligante sugerindo a participação do domínio lectínico. Com base na seletividade na resposta edematogênica demonstrada pela CTL, com um curso-temporal de curta duração (2-4 h) pode ser sugerida como uma nova ferramenta a ser explorada para os estudos na inflamação.

ATIVIDADES EDEMATOGÊNICA E ANTINOCICEPTIVA DA LECTINA ISOLADA DA FRAÇÃO ALBUMINA DE *Acacia farnesiana*

LÍVIA MENDES DE ALMEIDA

E-mail: livinha_almeida_@hotmail.com

KYRIA SANTIAGO DO NASCIMENTO, BENILDO SOUSA CAVADA, ANA MARIA SAMPAIO ASSREUY, ALANA DE FREITAS PIRES

Palavras-Chave: LECTINA, *Acacia farnesiana*, INFLAMAÇÃO

Lectinas de leguminosas são proteínas que se ligam de maneira específica e reversível a carboidratos, que podem apresentar atividade antinociceptiva ou, dependendo da via de administração, pró- ou anti-inflamatória. A lectina de *Acacia farnesiana* (AFAL) é uma proteína que se liga a quitina, que possui efeito bacteriostático e inibe a migração de neutrófilos no modelo de peritonite. O presente estudo tem como objetivo avaliar a atividade da lectina de *Acacia farnesiana* (AFAL) nos modelos de edema de pata e nocicepção química. Ratos Wistar (150-200 g) e camundongos Swiss (25-30 g) foram manipulados de acordo com protocolos experimentais aprovados pelo Comitê de Ética Institucional (CEUA/UECE nº 10130208-8/40). AFAL (0,01 - 1 mg/Kg) foi injetada por s.c. para a investigação da atividade edematogênica ou e.v. 30 min antes da injeção s.c. de carragenana ou dextrana para avaliar o efeito anti-inflamatório no modelo de edema de pata medido por hidropletismometria em ratos. A atividade anti-nociceptiva foi investigada pela administração e.v. de AFAL (0,1, 1 e 10 mg / kg, e.v.) em camundongos 30 minutos antes dos testes de contorção induzida por ácido acético e formalina. Os resultados foram expressos como Média \pm E.P.M e $p < 0,05$ considerado como significativo (ANOVA), seguido do teste de Bonferroni. AFAL (0,1 e 1 mg / kg, s.c.) induziu edema a partir de 30 min, mantendo-se constante até 3^a h, aumentando os volumes da pata em 2,9x (AUC: 81,92 \pm 4,93) e 3,4x (AUC: 97,41 \pm 6,87), respectivamente, em comparação a salina (AUC: 28,71 \pm 3,63). Estudos demonstraram a capacidade de lectinas de plantas, quando administradas por via local, de ativar células do sistema imune através de mecanismos diferentes. AFAL (1 mg/kg, e.v.) (AUC: 184,49 \pm 5,74; 169,79 \pm 8,59), não reduziu o edema induzido por carragenana (AUC: 189,61 \pm 10,8) ou dextrana (AUC: 174,45 \pm 3,22), entrando assim em conflito com a efeito inibidor da lectina já demonstrado na migração neutrofilica induzida por carragenana no modelo de peritonite. É importante ressaltar que o modelo de edema de pata permite principalmente a avaliação de eventos vasculares (vasodilatação e permeabilidade), enquanto o modelo de peritonite é mais apropriado para eventos celulares da inflamação. AFAL reduziu o número de contorções induzida por ácido acético, que leva a uma irritação intraperitoneal, ativando mediadores inflamatórios e periféricos da dor, em 53% (0,1 mg/kg), 60% (1 mg/kg) e 74% (10 mg/kg). Porém, no teste de formalina, AFAL não teve efeito em nenhuma das fases (primeira - neurogênica e segunda - inflamatória), bem como não inibiu o edema induzido por formalina, corroborando com o que foi observado no modelo de edema de pata. Provavelmente, AFAL não modificou as alterações funcionais do sistema nervoso periférico (primeira fase) ou central (segunda fase). Assim, conclui-se que AFAL apresenta atividade pró-inflamatória e antinociceptiva.

AVALIAÇÃO DA AÇÃO DOS POLISSACARÍDEOS DA CASCA DE *Ximenia americana* NA ACIDEZ GÁSTRICA

PATRICIA DA SILVA PANTOJA

E-mail: patriciapantoja@gmail.com

JOSÉ ATHAYDE VASCONCELOS MORAIS, FRANCISCA CRISLÂNDIA OLIVEIRA SILVA, RENAN OLIVEIRA SILVA, SAMARA RODRIGUES BONFIM DAMASCENO, VANESSA AZEVEDO MENDONÇA, TIAGO SANTOS MENDES, MARIA GONÇALVES PEREIRA, PEDRO MARCOS GOMES SOARES

Palavras-Chave: GASTRITE, POLISSACARÍDEO, INFLAMAÇÃO

Os polissacarídeos têm se destacado por apresentarem inúmeras propriedades farmacológicas, que envolvem as respostas imunológicas dos eventos inflamatórios. A gastrite, literalmente, significa inflamação do estômago e os AINE (Anti-inflamatórios não-esteróides) quando em uso crônico são capazes de lesar a mucosa gástrica, podendo ser por alteração na secreção gástrica, causando

ulceração, perfuração, hemorragia e erosão. Com isso objetivou-se avaliar a ação dos polissacarídeos na gastropatia induzida por AINE, avaliando sua ação na acidez gástrica. O pó seco da casca (5g) foi despigmentado com metanol, filtrado e o material residual utilizado na extração dos polissacarídeos (NaOH 0,1 M; 3x). Para indução da gastrite foi administrado Indometacina (20 mg/kg; v.o.) e 1h antes feito pré-tratamento com extrato PLT (1, 3, 10, 30, 90 mg/kg; v.o.) ou salina (0,5 ml/ 25g). Após 7h ocorreu eutanásia, estômagos retirados para análise macroscópica das lesões com paquímetro digital. Usou-se o método de ligadura do píloro para avaliar a acidez gástrica. Os dados expressos como Média \pm SEM (n=6-8), por ANOVA e teste de Bonferroni ($p < 0,05$). Projeto aprovado no comitê de ética UFC com protocolo 118/14 de novembro de 2014. Nossos resultados apresentaram redução em torno de 57% ($5,66 \pm 0,34$ mm) das lesões gástricas com PLT na dose de 30 mg/Kg comparados às lesões dos AINE ($12,22 \pm 0,88$ mm) e apresentou um aumento, não significativo, em torno de 17% ($0,04 \pm 0,00$ μ L) na acidez gástrica comparado ao grupo salina ($0,03 \pm 0,04$ μ L). Concluiu-se que os PLT da casca de X. americana tem ação gastroprotetora e não causa alteração significativamente na acidez gástrica.

[MDE-11]

AValiação DA EXPRESSÃO DE ENZIMAS LIPOGÊNICAS DO TECIDO ADIPOSEO DE RATOS DIABÉTICOS INDUZIDOS POR ESTREPTOZOTOCINA E TRATADOS COM MELATONINA E/OU INSULINA

KECIANY ALVES DE OLIVEIRA

E-mail: keciany@hotmail.com

RENATA PRADO VASCONCELOS, EDGLEYSO CHAVES DOS SANTOS, EDIVÂNIA OLIVEIRA BEZERRA PONTES, SANDRA ANDREOTTI, AMANDA BARON CAMPANA, ANDRELINA NORONHA COELHO DE SOUZA, FÁBIO BESSA LIMA, ARICLÉCIO CUNHA DE OLIVEIRA

Palavras-Chave: MELATONINA, DIABETES, TECIDO ADIPOSEO

O diabetes causa desordens metabólicas sistêmicas e em tecidos periféricos, principalmente no fígado, tecido adiposo e músculo esquelético. O objetivo do presente estudo foi avaliar a capacidade lipogênica do tecido adiposo de ratos diabéticos induzidos por STZ tratados com melatonina e/ou insulina. Foram utilizados ratos Wistar machos. O diabetes foi induzido por STZ (120mg/kg, i.p. dissolvido em citrato 10mM, pH4,5) no 5º dia de vida, sob jejum de 8 horas (o grupo controle recebeu apenas o veículo). Após o desmame, os animais foram divididos em cinco grupos: C: animais não diabéticos; D: animais diabéticos sem tratamento; diabéticos tratados com Melatonina (M) (0,2 mg/kg/dia, v.o.); melatonina associado à insulina (MI) (mesma dose de melatonina mais 0,5U/100 g às 8h e 1,0U/100 g às 16h de insulina s.c.) e somente insulina (I). Os animais foram tratados até a 12ª semana e sacrificados por anestesia seguida de decapitação (em jejum de 12 horas). O tecido adiposo retroperitoneal (RP) foi retirado, pesado e homogeneizado com Trizol para a extração do mRNA total avaliação da expressão gênica. A integridade do mRNA foi avaliada pela razão 260/280nm e a concentração determinada por espectrofotometria. A síntese de cDNA foi feita por transcrição reversa e amplificação do produto específico por RT-PCR. A quantificação relativa foi calculada pelo método de CT comparativo ($\Delta\Delta$ CT). Foram analisados os seguintes genes: Acetil-CoA Carboxilase (ACC), Ácido Graxo Sintase (FAS), Glicose-6-fosfato Desidrogenase (G6PDH), enzima málica (ME). A ciclofilina e HPRT foram utilizados como normalizador. Os resultados foram expressos por média \pm E.P.M e usou-se o Teste ANOVA one-way, seguido de Bonferroni, adotando o $p < 0,05$, para detectar diferenças estatísticas. O projeto foi aprovado pelo CEUA/UECE (12237923-3/25). A expressão gênica das enzimas lipogênicas ACC, G6PDH, FAS e ME apresentou redução significativa ($p < 0,05$) no grupo D comparado ao grupo C. Nos grupos M, MI e I reduziram, de forma significativa ($p < 0,05$), a expressão do gene FAS, ACC, G6PDH e ME comparado ao grupo C. Contudo, somente o gene FAS parece recuperar no grupo MI em comparação aos outros tratamentos e aos animais diabéticos. Os tratamentos, tanto isolado com melatonina como insulina não foram capazes de recuperar a expressão gênica das enzimas lipogênicas avaliadas. Entretanto, o tratamento com melatonina associada com insulina parece melhorar a expressão gênica de FAS.

[MDE-12]

AValiação DA EXPRESSÃO PROTEICA DO CO-TRANSPORTADOR HIDROGÊNIO-MIOINOSITOL (HMIT) EM TECIDO NERVOSO CENTRAL DURANTE O CURSO DO DIABETES EXPERIMENTAL

PABLO DO NASCIMENTO UCHOA

E-mail: pablo_uchoa1@hotmail.com

A neuropatia diabética (ND) consiste em umas complicações associadas ao diabetes mellitus e é marcada por desmielinização de células nervosas, perda de axônios e diminuição da velocidade de condução nervosa. Ao longo do curso do diabetes são encontradas alterações em muitas vias metabólicas, como a dos inosítois. O mioinositol (MI) é um dos 9 tipos de inosítois e é parte constituinte de moléculas estruturais da membrana plasmática, auxiliando na regulação da osmolaridade celular. Tendo em vista que o mecanismo de co-transporte para a captação desse composto é muito relevante, distúrbios nesse processo e no metabolismo do MI podem estar envolvidos na gênese de condições patológicas, como na ND. Este trabalho tem como objetivo investigar o padrão de expressão proteica de HMIT em tecidos do sistema nervoso central (córtex cerebral, hipocampo, estriado e cerebelo) durante o desenvolvimento do diabetes experimental. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética para o Uso de Animais (CEUA) (nº 11518153-9/68). Ratos Wistar machos adultos (200-250g), mantidos em ciclo claro/escuro (12/12 hs) e acesso livre à água e ração, foram submetidos à indução de diabetes por estreptozotocina (STZ, 60 mg/Kg; i.p.). Após 48 horas da indução, amostras de sangue foram coletadas através da veia caudal para determinação da glicemia. Os animais com glicemia superior a 200 mg/dl foram considerados diabéticos. Animais euglicêmicos e com 4, 8 e 12 semanas de indução do diabetes, foram sacrificados e o córtex cerebral, hipocampo, estriado e cerebelo coletados para as análises de expressão proteica de HMIT através de *Western Blotting*. A expressão proteica de HMIT em fração citoplasmática de córtex cerebral aumentou significativamente com o curso do DM. Observamos que HMIT se encontrou 3,6; 8,4 e 4,3 vezes mais expresso nos animais com 4, 8 e 12 semanas de diabetes, respectivamente, comparado aos euglicêmicos ($p < 0,05$ vs controles euglicêmicos). Houve elevação significativa de HMIT em fração citoplasmática de hipocampo, com o curso do DM. Nos animais com 4 e 12 semanas de diabetes, HMIT encontrou-se 2,4 e 2,8 vezes, respectivamente, mais expresso que nos animais euglicêmicos. Em fração de membrana de hipocampo, observamos que, nos animais com 4 semanas de diabetes, HMIT apresentou-se 35% menos expresso que nos animais euglicêmicos. Não houve alteração significativa na expressão de HMIT em fração de membrana de estriado com o curso do DM. Em contrapartida, HMIT apresentou-se significativamente mais expresso 8 e 12 semanas após a indução do DM em fração citoplasmática de estriado comparada a expressão observada em controles euglicêmicos ($0,607 \pm 0,1$ e $0,403 \pm 0,03$, respectivamente vs $0,164 \pm 0,02$). Observamos que houve aumento significativo de HMIT em fração citoplasmática de cerebelo em animais com 4, 8 e 12 semanas de DM comparada a expressão observada nos animais euglicêmicos (6,2, 8,5 e 5,3 vezes mais expresso nos animais com 4, 8 e 12 semanas de diabetes, respectivamente). Em contrapartida, observamos que, 12 semanas após a de indução do DM, a expressão de HMIT apresentou-se significativamente menor que nos animais euglicêmicos em fração de membrana de cerebelo. Os resultados obtidos até o momento mostram que a expressão proteica de HMIT está alterada em tecidos do sistema nervoso central e, por isso, esses dados poderão contribuir para a elucidação da relação dos carreadores de mioinositol com as concentrações intracelulares de mioinositol e o papel desse mecanismo de transporte na gênese da neuropatia diabética.

[MDE-13]

AVALIAÇÃO DO EFEITO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Lippia alba* E DE SEUS CONSTITUINTES MARJORITÁRIOS CITRAL E LIMONENO EM TRAQUEIA E AORTA ISOLADAS DE RATOS WISTAR

TIAGO FEITOSA RIBEIRO

E-mail: tiagofeitosaribeiro@gmail.com

CÍCERO ANDRÉ FERREIRA MACÊDO, CARLA MIKEVELY DE SENA BASTOS, THAÍS DE SOUZA AMORIM, RENATA EVARISTO RODRIGUES DA SILVA, ROSELI BARBOSA

Palavras-Chave: LIMONENO, CITRAL, *Lippia alba*

A espécie *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown, conhecida como erva-cidreira, é uma planta medicinal que possui propriedades analgésicas e anti-infecciosa, o que faz dela um fitoterápico utilizado como calmante. Além disso, a *L. alba* possui atividades fungicidas, bactericidas, antiespasmódicas e expectorante. O óleo essencial de *L. alba* (OELA) possui como constituintes majoritários citral e limoneno. Este estudo teve como objetivo verificar o efeito do OELA e de seus constituintes citral e limoneno sobre a contração da musculatura lisa da traqueia e da aorta de ratos Wistar. O projeto foi aprovado pelo CEUA/URCA sob o nº 24/2012.2/2012. No protocolo experimental foram utilizados ratos Wistar machos (200-300 g). Os animais foram pesados e eutanasiados em câmara de CO₂ e por

82

decapitação, a traqueia e a aorta foram retiradas e cortadas em anéis com aproximadamente 3-5 mm de diâmetro. Em seguida foram colocados nas cubetas do banho de órgão contendo 10 mL de solução nutritiva (Tyrode, pH de 7.4 a 37°C), permanecendo em estabilização por 1 hora. Decorrido este tempo, foi administrado KCl na concentração de 60 mM para promover a contração da musculatura lisa e em seguida foram administradas concentrações crescentes e cumulativas do OELa, citral e limoneno (1-1000 µg/ml). Não houve alterações estatisticamente significantes no tônus basal da traqueia e aorta quando testado com o OELa. Na via eletromecânica da traqueia e aorta respectivamente o OELa foi capaz de relaxar de forma concentração dependente tendo significância nas concentrações de 30, 100, 300, 600, 800 e 1000 µg/ml (65,78±5,83, 51,67±7,02, 15,52±5,46, -22,93±5,66, -28,66±4,51, -30,70±4,87) e na aorta de 300, 600 e 1000 µg/ml (61,58±7,54, 21,95±1,84 e 12,85±3,09). Para o citral na traqueia foram significantes a partir de 10, 30, 300, 600, 800 e 1000 µg/ml (55,88±7,40, 49,39±7,73, 42,99±7,41, 25,53±7,05, -7,92±4,48, -20,67±2,63, -22,77±2,56) e na aorta de 300, 600, e 1000 µg/ml (70,40±3,40, 40,61±4,37 e 11,89±2,5). Para o limoneno na traqueia, foi estatisticamente significativa nas concentrações de 600, 800 e 1000 µg/mL, (60,87±7,58, 48,89±8,14 e 32,63±7,41) e na aorta 30, 100, 300, 600 e 1000 µg/mL (74,27±3,39, 67,58±2,99, 49,04±4,45, 21,58±6,51 e 8,03±6,77 respectivamente). Observou-se que o OELa, o citral e o limoneno possuem ação vasorrelaxante na traqueia e aorta, sendo que o OELa não interfere no tônus basal da traqueia e da aorta de ratos Wistar.

[MDE-14]

AVALIAÇÃO DO POSSÍVEL ENVOLVIMENTO DO ÓXIDO NÍTRICO NA ATIVIDADE GASTROPROTETORA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *Croton rhamnifolioides* PAX E HOFFMAN (QUEBRA FACA)

MARIA RAYANE CORREIA DE OLIVEIRA

E-mail: rayane_braya@hotmail.com

CINARA SOARES VIDAL, ANITA OLIVEIRA BRITO PEREIRA BEZERRA MARTINS, ISABEL SOUSA ALCÂNTARA, SHARLENE MARIA OLIVEIRA BRITO, BRUNO ANDERSON FERNANDES DA SILVA, THAÍS RODRIGUES DE ALBUQUERQUE, IRWIN ROSE ALENCAR DE MENEZES

Palavras-Chave: *Croton rhamnifolioides*, GASTROPROTETOR, ÓXIDO NÍTRICO

Devido à grande incidência de úlceras pépticas na população, pesquisas que buscam alternativas para o tratamento dessas têm sido cada vez mais frequentes. Estudos realizados com *Croton rhamnifolioides* Pax e Hoffman, popularmente conhecido como quebra faca, mostraram uma atividade gastroprotetora, salientando a necessidade da verificação dos possíveis mecanismos envolvidos nessa atividade. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o possível envolvimento do óxido nítrico na atividade gastroprotetora das folhas de *Croton rhamnifolioides* Pax e Hoffman. Os ensaios foram autorizados pelo Comitê de Experimentação e Uso de Animais da Universidade Regional do Cariri CEUA/URCA 20/2012.2. Os animais foram tratados previamente com salina (1% de Tween 80 em solução salina 0,9% v.o.), L-arginina (600 mg/kg, v.o.) ou OEC (200 mg/kg, v.o.) 1 h antes da administração do etanol (0,2 mL/animal). Nas combinações, L-NAME (10 mg/kg, i.p.) foi administrado 1h após os animais receberem L-arginina (L-arginina + L-NAME) ou OEC 200 mg/Kg (grupo OEC 200 + L-NAME). O grupo que recebeu salina, OEC e L-Arginina, apresentaram respectivamente as seguintes áreas de lesão: 20,16 ± 2,08%, 9,62 ± 0,27% e 12,87 ± 1,53%. Com a administração do L-NAME, a L-arginina teve seu potencial protetor revertido (27,56 ± 4,43%). Já o L-NAME antes do OEC, teve seu efeito agressor reduzido. (15,81 ± 2,31%). Os ensaios realizados mostraram o possível envolvimento do óxido nítrico no mecanismo gastroprotetor do OEC.

[MDE-15]

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TERAPÊUTICO DO PÓ CERÍFERO DA CARNAÚBA (*Copernicia cerifera* MART.) NO TRATAMENTO DE CAMUNDONGOS HIPERCOLESTEROLÊMICOS INDUZIDOS POR DIETA

RAQUEL TEIXEIRA TERCEIRO PAIM

E-mail: raquelpaim@yahoo.com.br

ÍCARO GUSMÃO PINTO VIEIRA, YTALO GOMES DA SILVA, MARCELO OLIVEIRA HOLANDA, CARLA LAÍNE SILVA LIMA, MARIA IZABEL FLORINDO GUEDES

Palavras-Chave: DISLIPIDEMIA, PRODUTOS NATURAIS, EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL

Pesquisas no campo dos produtos naturais apontam que *Copernicia cerifera* Mart. apresentou substâncias com potenciais efeitos hipoglicemiantes e hipolipemiantes. Pertencente à família Arecaceae

e é nativa da região Nordeste do Brasil, encontrada também na região central e em outros países. No pó cerífero da carnaúba (*Copernicia cerifera* Mart.), estão presentes os ésteres de ácido cinâmico que são similares ao gama-orizanól, uma substância extraída do pó de arroz conhecido por seus efeitos hipocolesterolemicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial terapêutico de ésteres de ácido cinâmico extraído do pó cerífero de carnaúba (PCO-C) em camundongos hipercolesterolemicos. Foram utilizados camundongos (*Mus musculus*), Swiss, adultos, machos, pesando entre 30 - 35g, provenientes do Biotério Central Campus do Pici da Universidade Federal do Ceará (UFC). Os animais foram mantidos em gaiolas de prolipropileno, à temperatura ambiente de 22±2°C, em ciclos de claro-escuro de 12/12 horas. Camundongos hipercolesterolemicos induzidos por dieta (10% manteiga, 1% colesterol, 0,1% ácido cólico) foram tratados com ésteres cinâmico do pó cerífero da carnaúba (dose de 100mg/kg) e Simvastatina (dose de 20 mg/kg) como medicamento de referência por 90 dias. Amostras de sangue foram coletadas para determinar os níveis de colesterol total, triglicerídeos, HDL-colesterol, glicose, aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), ureia e creatinina. Logo após, os animais foram sacrificados por deslocamento cervical para remoção do fígado que foram destinados à análise do estresse oxidativo. Os dados foram expressos como média ± desvio padrão da média. Para analisar a significância das diferenças entre os grupos foi utilizado a ANOVA seguida do teste de Newman-Keuls, sendo considerados significativos resultados que apresentavam p<0,05. O protocolo da pesquisa desse projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa Animal - CEPA - em 09 de setembro de 2010 com parecer nº 90/10, e está de acordo com os princípios éticos na Experimentação Animal adotados pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal. A suplementação diária utilizando ésteres de ácido cinâmico do pó cerífero das folhas da carnaúba diminuiu significativamente o efeito hipercolesterolemico da dieta. Esse resultado condiz com o trabalho de Guedes et al. (2010) onde a suplementação por 60 dias desses compostos foi capaz de reverter os efeitos de uma dieta hipercolesterolemica em camundongos. Ela também reduziu os níveis plasmáticos triglicérides, não alterou as concentrações de HDL-c, glicose plasmática e malondialdeído de tecido hepático, quando comparado com dieta padrão. Com relação aos parâmetros de toxicidade, não houve aumento dos níveis de AST, ureia, creatinina e, dessa forma, não apresentando um potencial de toxicidade. Já é relatado na literatura que esses ésteres, nas doses de até 2000mg/kg, não causou quaisquer efeitos adversos ou mortalidade em camundongos Swiss. Os resultados apresentados neste estudo apontam para potencial uso dos ésteres de ácido cinâmico do pó cerífero das folhas da carnaúba, na dose de 100 mg/Kg/dia, para diminuição dos níveis de colesterol e triglicerídeos plasmáticos, não mostrando potencial efeito tóxico e, portanto, apresenta-se como um agente promissor para o tratamento das dislipidemias.

[MDE-16]

CAMUNDONGOS GENETICAMENTE MODIFICADOS COMO MODELOS PARA DOENÇA DE ALZHEIMER

FRANCISCO EDER DE MOURA LOPES

E-mail: ederbiotecnologia@gmail.com

LOUHANNA PINHEIRO RODRIGUES, RAMON DA SILVA RAPOSO, NORBERTO ANIZIO FERREIRA FROTA, KAIO CESAR SIMIANO TAVARES, LUCIANA RELLY BERTOLINI

Palavras-Chave: *Mus musculus*, ALZHEIMER, MODELOS

A doença de Alzheimer (DA) afeta mais de 35 milhões de pessoas no mundo e representa um sério problema de saúde pública. Camundongos geneticamente modificados (GM) tiveram papel fundamental na compreensão dessa enfermidade, principalmente no que diz respeito à elucidação dos genes de susceptibilidade e proteínas envolvidas no processo patogênico. O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão sobre os principais modelos de camundongos GM para o estudo patológico e terapêutico da DA. Foram utilizadas como parâmetro inicial informações do banco de dados do ALZFORUM (<http://www.alzforum.org/>) sobre os 117 modelos de camundongos GM disponíveis. Para definir quais modelos seriam avaliados, foi efetuada uma busca pelo número de citações da publicação original de cada animal nas bases de dados Web of Science, Scopus e Google Scholar. Os doze animais com maior média de citações entre as três bases foram selecionados e comparados sob os seguintes aspectos: presença de evidências neuropatológicas (placas de β -amilóide, emaranhados de Tau), comprometimento cognitivo, perda neuronal e número de citações do trabalho original ao longo de dois intervalos de tempo (foi considerado o tempo decorrido desde o ano da publicação, e então se avaliou o número de publicações na primeira e na segunda metade desse período). Apesar de haverem modelos knockouts disponíveis para o estudo de Alzheimer, os camundongos GM mais citados têm a adição de pelo menos um gene exógeno: 3xTg, APP23, APPSw/PSEN1, J20, PDAPP, PDGF-APP, PS1-M146L, PS1-M146V, PS1/APP, rTg, Tg 2576 e Tg2576/Tau. Metade dos animais apresentou apenas a formação de placas de β -amilóide, 8,33% apresentaram apenas emaranhados de Tau, 16,67% apresentaram as duas evidências e 25% dos

animais não apresentaram nenhuma. O comprometimento cognitivo foi observado em 83,33% dos camundongos. Pelo menos 41,67% dos modelos mostraram perda neuronal contra 25% que não demonstraram esta característica (não houveram relatos sobre os outros 33,33%). Os modelos 3xTg, APP23, J20, PDGF-APP, rTg, Tg2576 e Tg2576/Tau apresentaram incremento na frequência de citações no período mais atual da análise, enquanto os outros modelos exibiram uma queda no número de citações. Esse resultado sugere uma tendência na utilização de modelos baseados exclusivamente em alterações no gene APP ou, em segundo lugar, em MAPT. O único modelo que foge a essa regra é o 3xTg que combina alterações em APP, MAPT e PSEN1. Não coincidentemente, 3xTg foi o animal que demonstrou o maior número de critérios que foram avaliados, sendo desconhecida apenas a sua capacidade de reproduzir a perda neuronal. Apesar de estes modelos terem sido úteis na compreensão da patogênese da DA e alguns deles serem utilizados em ensaios pré-clínicos, ainda não existe um modelo ideal que reproduza todos os sinais clínicos e evidências patológicas exibidas pelos pacientes. Este cenário nos leva a crer que novos modelos para a DA deverão ser desenvolvidos nos próximos anos.

[MDE-17]

CINÉTICA DE MARCADORES DO DESEQUILÍBRIO REDOX NO MÚSCULO ESQUELÉTICO DE RATOS WISTAR APÓS UMA SESSÃO DE EXERCÍCIO EXAUSTIVO

JULIANA OSÓRIO ALVES

E-mail: juosorio@gmail.com/Telefone

LUIZ HENRIQUE PONTES DO SANTOS, SÁVIO VICTOR DIÓGENES MENDES, ISABELE DA SILVA PEREIRA, THIANE VIEIRA DO NASCIMENTO, FRANCISCO GEOVÂNIO GADELHA FILHO, ANIELE MARIA ALBUQUERQUE MOURA, YVYNA DE OLIVEIRA DANTAS, CHRISTINA PACHECO, VÂNIA MARILANDE CECCATTO

Palavras-Chave: EXERCÍCIO FÍSICO, DESEQUILÍBRIO REDOX, MÚSCULO ESQUELÉTICO

Durante o exercício físico o consumo de oxigênio aumenta de 10 a 20 vezes no músculo esquelético. Associados a esse processo, há também um aumento na produção de espécies reativas do oxigênio (EROS), como ânion superóxido, peróxido de hidrogênio e radical hidroxila. O aumento de EROs ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), é uma evidência indireta da intensa produção de radicais livres. Dentre os mecanismos de defesa que atuam no combate ao EROS, existem a Superóxido Dismutase (SOD), a Catalase (CAT) e a Glutathione Peroxidase (GPX), denominadas enzimas antioxidantes. Estudos mostram que indivíduos ou animais adaptados a um protocolo de treinamento possuem níveis mais elevados de enzimas antioxidantes, porém esta modulação de antioxidantes tem sido descrita principalmente para o treinamento de endurance, caracterizado por volumes maiores e intensidades moderadas. É pouco sabido sobre o aumento da produção de EROS e a modulação da defesa antioxidante após uma única sessão de exercício exaustivo. O presente estudo teve como objetivo investigar alguns marcadores do desequilíbrio redox após uma sessão de exercício exaustivo no músculo esquelético de ratos. Este trabalho foi aprovado pelo CEUA/UECE, 3145789/2014. Foram utilizados 36 ratos machos da linhagem Wistar com 60 dias de vida e peso médio de 220 -250g, obtidos do biotério do Instituto Superior de Ciências Biomédicas da Universidade Estadual do Ceará. Os animais foram mantidos em ciclo claro/escuro (12h/12h), em ambiente com temperatura controlada entre 22 a 25°C, e com ração e água ad libitum. O estudo foi composto por seis grupos experimentais: grupo controle (C); grupo eutanasiado logo após o exercício (0h); 1h após o exercício, 6h, 12h e 24h após o exercício. Os animais foram ambientados, por duas semanas, em uma esteira ergométrica para o uso em roedores (INBRAMED), caminhando por 5 a 10 minutos por dia a uma velocidade de 0,4 km/h, 5 dias por semana. Em seguida foram submetidos a uma sessão de exercício exaustivo que consistiu de etapas de 3 minutos de corrida em carga constante, com incrementos de 0,2 km/h entre etapas subsequentes até a exaustão do animal. A exaustão dos animais foi determinada pela recusa do animal à corrida mesmo sob estimulação manual e pela perda da coordenação das patas anteriores e posteriores. Os animais foram anestesiados e sacrificados por decapitação. Amostras da porção vermelha do músculo gastrocnêmio foram dissecadas, pesadas e imediatamente congeladas em nitrogênio líquido. Posteriormente, foram homogeneizadas em tampão de KPE para as análises de peroxidação lipídica e atividade enzimática da CAT. A concentração de Malondialdeído foi feita através do método de TBARS e expressa em μmol de MDA/mg de proteína. A medida da atividade da CAT foi feita através do método de Aebi (1984). Os valores de CAT foram corrigidos pelo valor da proteína de cada amostra (U cat/mg proteína). Os resultados obtidos foram avaliados pela análise de variância (ANOVA - one way) e pós teste de Tukey ($p < 0,05$). Foi observado que TBARS foi afetado significativamente logo após o exercício ($2,12 \pm 0,88$ nmol/mg de proteína), 1h ($6,02 \pm 0,88$ nmol/mg de proteína), 6h ($3,57 \pm 0,88$ nmol/mg de proteína), 12h ($2,38 \pm 0,88$ nmol/mg de proteína) e 24 horas ($1,00 \pm 0,88$ nmol/mg de proteína) após o exercício exaustivo em relação ao controle (nmol/mg de

85

proteína), o que evidenciou um quadro de desequilíbrio redox. Ainda, houve um aumento significativo na atividade da enzima CAT após 1h após exercício ($10,96 \pm 2,15$ U/mg de proteína; $p < 0,05$) e 6 horas após exercício ($6,47 \pm 2,15$ U/mg de proteína; $p < 0,05$) em relação ao grupo controle (nmol/mg de proteína). Com isto, foi demonstrado uma grande capacidade de regulação desta enzima antioxidante em condição de requerimento exaustivo das exigências metabólicas, mostrando que a CAT mesmo com a elevação simultânea dos níveis de TBARS foi capaz de atenuar o desequilíbrio redox induzido pelo exercício exaustivo no músculo esquelético de ratos.

[MDE-18]

CONTROLE DE PESO CORPORAL E EFEITO HIPOGLICEMIANTE DE COMPOSTOS ISOLADOS DO PÓ CERÍFERO DA CARNAÚBA (*Copernicia cerifera* MART.) EM ANIMAIS DIABÉTICOS

PAULA ALVES SALMITO RODRIGUES

E-mail: paulasalmito@yahoo.com

MARCELO OLIVEIRA HOLANDA, JOSÉ YTALO GOMES DA SILVA, CARLA LAÍNE SILVA LIMA, FRANCISCA NOÉLIA PEREIRA MENDES, MARIA IZABEL FLORINDO GUEDES, ÍCARO GUSMÃO PINTO VIEIRA

Palavras-Chave: DIABETES MELLITUS, PESO CORPORAL, PLANTAS MEDICINAIS

Atualmente o diabetes mellitus e o excesso de peso constituem um dos mais importantes problemas de saúde pública do mundo. No Brasil existem, aproximadamente, seis milhões de diabéticos e, segundo a última pesquisa realizada pelo IBGE, cerca de 50% da população apresenta algum grau de excesso de peso. O conhecimento empírico sobre plantas medicinais, muitas vezes têm sido usado para o controle de peso corporal e tratamento dos sintomas do diabetes mellitus. Porém, ao se avaliar farmacologicamente algumas destas plantas observa-se que a ação hipoglicêmica e de controle de peso estão associadas à algum fator tóxico, o que inviabiliza seu uso para fins terapêuticos. Em um estudo recente desenvolvido no Estado do Ceará foi isolado da cera da carnaúba (*Copernicia cerifera* Mart.) um composto químico constituído por ésteres do ácido cinâmico encontrados no Pó Cerífero de Origem (PCO-C), que apresentou efeitos hipoglicemiantes e hipolipemiantes em animais. Sob o ponto de vista químico, a cera de carnaúba (PCO-C) é composta de uma mistura de muitas substâncias, predominantemente ésteres. Além disso, testes toxicológicos e ecotoxicológicos mostraram que a cera de carnaúba é um produto atóxico e que não agride o meio ambiente. Diante do exposto, esta pesquisa objetivou avaliar o potencial hipoglicemiante e de controle de peso corporal do PCO-C em animais diabéticos. O estudo do efeito do PCO-C in vivo foi desenvolvido em grupos de camundongos swiss machos, com idade entre 8 e 10 semanas, durante 21 dias. A indução do diabetes foi realizada através de uma única injeção intraperitoneal de aloxano na dose de 150 mg/Kg. Os grupos experimentais foram tratados com PCO-C (100 e 150 mg/Kg), água e glibenclâmida (10 mg/Kg). Ao final do protocolo de indução e tratamentos, amostras de sangue foram coletadas para a determinação dos níveis sorológicos de glicose. Além disso, os animais foram pesados uma vez por semana a fim de verificar se o composto em estudo possui efeito sobre o controle de peso. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Animal (CEPA) da Universidade Federal do Ceará sob o número de protocolo 90/10. Os dados foram expressos como média \pm erro padrão da média (EPM). Para analisar a significância das diferenças entre os dados foi utilizado a ANOVA seguida do teste de Newman-Keuls, sendo considerados significativos resultados que apresentavam $p < 0,05$. Os resultados mostraram que o PCO-C possui ação hipoglicemiante semelhante a droga de referência (glibenclâmida) nas duas doses utilizadas, sendo que a dose de 150 mg/Kg foi mais eficaz no controle dos níveis glicêmicos, pois reduziu a glicemia em 27% e 40%, no 10^o e 21^o dia de tratamento, respectivamente; quando comparado aos níveis glicêmicos iniciais (período de pós-indução do diabetes). Com relação ao peso dos animais, observou-se que o composto em estudo possui uma ação de controle sob este parâmetro, pois o mesmo permaneceu estável, sem diferenças significantes, durante todo o período do experimento. Portanto, concluiu-se que o PCO-C possui potencial hipoglicemiante e de controle de peso significativos.

[MDE-19]

CRESCIMENTO ÓSSEO LONGITUDINAL E MASSA ÓSSEA TOTAL AUMENTAM EM ANIMAIS TREINADOS

ALIFE FONTES FERREIRA

E-mail: alifefontesferreira@gmail.com

ANDRESON CHARLES DE FREITAS SILVA, PRISCILLA DE OLIVEIRA MENDONÇA

Palavras-Chave: RATO, DIABETES, CRESCIMENTO ÓSSEO

O Diabetes Mellitus caracteriza-se por ser um distúrbio metabólico o qual desencadeia durante o seu desenvolvimento uma sequência de processos degenerativos dentre eles danos à estrutura óssea levando a quadros como a osteoporose. O objetivo deste estudo foi verificar se o exercício físico altera a massa óssea e o crescimento longitudinal dos ossos em ratos diabéticos. O projeto foi aprovado pelo CEUA/UECE sob no 11223232-9/49. Utilizamos 12 ratos Wistar machos, 60 dias de vida, peso de 200 ± 10 g mantidos em ciclo claro/escuro (12h/12h), em local com temperatura entre 22 a 25°C, com ração e água ad libitum. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos (n=6): Diabético Sedentário (DS) e Diabético Treinado (DT). Os animais dos grupos DS e DT foram induzidos ao diabetes através de uma única dose de estreptozotocina (60 mg/Kg, Sigma, EUA) dissolvida em tampão de citrato, pH 4.5, via intra peritoneal (i.p.), após 12 horas de jejum noturno. Animais com glicose de jejum de, no mínimo 300 mg/dL, foram considerados diabéticos e utilizados. Uma semana após a indução do diabetes os animais do grupo DT foram submetidos ao treinamento físico 2 vezes por dia, com 6h de repouso entre uma sessão e outra, 5 dias por semana, por 6 semanas com progressão de intensidade a cada 2 semanas, respectivamente 0,9; 1,5 e 1,8 km/h. Trinta e seis horas após o período de treino os animais foram sacrificados por decapitação, precedida de anestesia com ketamina (60 mg/kg) / xilasina (8 mg/kg) i.p. As medidas de comprimento ósseo foram realizadas por um único pesquisador utilizando um paquímetro digital da marca Starrett (série 799); e para o peso das tíbias dos animais foi utilizado uma balança digital Bel Mark M 214A. Utilizou-se o teste estatístico ANOVA One way com pós teste de Tukey, com $p < 0,05$. Resultados: O resultado do exame mostrou um aumento significativo tanto no comprimento ósseo do grupo DT ($34,0 \pm 0,18$) vs DS ($32,6 \pm 0,22$) como no peso total das tíbias DT ($0,50 \pm 0,02$) vs DS ($0,29 \pm 0,007$) com $p < 0,05$. Os dados do estudo nos mostrou que o exercício físico é um grande aliado na manutenção da massa óssea, em seu desenvolvimento e na prevenção de doenças como a osteoporose mesmo em indivíduos que apresentam o quadro de diabetes, pois o mesmo foi capaz de atenuar os efeitos deletérios que acometem o sistema ósseo desencadeados por essa patologia.

[MDE-20]

DÉFICIT DE MEMÓRIA EM RATOS SUBMETIDOS À INDUÇÃO A DOENÇA DE ALZHEIMER POR INFUSÃO INTRACEREBRAL DE B-AMILOIDE1-42

FRANCISCO SÉRGIO LOPES VASCONCELOS FILHO

E-mail: seergiolopes@hotmail.com

ROBERTA CRISTINA DA ROCHA-E-SILVA, DANIEL VIEIRA PINTO, VITOR VIANA DA COSTA, PAULA MATIAS SOARES, JANAINA SERRA AZUL MONTEIRO EVANGELISTA

Palavras-Chave: PLACAS NEURÍTICAS, DANOS COGNITIVOS, CIRURGIA ESTEREOTÁXICA

A doença de Alzheimer (DA) constitui-se como a demência neurodegenerativa, sendo progressiva e irreversível conduz ao declínio cognitivo, perda da memória, atenção e julgamento. Caracteriza-se por lesões moleculares decorrentes do acúmulo de placas neuríticas carregadas de β -amiloide ($A\beta$) e emaranhados neurofibrilares causando danos oxidativos e inflamatórios. Com isso, o objetivo desse trabalho foi verificar o aprendizado e a memória de ratos sete dias após infusão de $A\beta$ 1-42. A proteína $A\beta$ 1-42 foi preparada em solução salina (1 μ g/ μ L) e incubada a 37°C durante três dias para formar o agregado. Os animais foram anestesiados com a associação de Ketamina (100 mg / kg) e Xilazina (10 mg/kg) por via intraperitoneal e fixados em estereotáxico. O agregado foi infundido diretamente no hipocampo (5 μ L bilateralmente) nas coordenadas, AP: -3,5 mm; LL: $\pm 2,0$ mm; DV: -3,5. O aprendizado e a memória foi avaliada por meio do Labirinto aquático de Morris que consiste em um tanque de água circular (120 cm de diâmetro e 60 cm de altura) com uma plataforma de escape (12,5 cm de diâmetro e 38 cm de altura) invisíveis para os ratos posicionada 2 cm abaixo do nível da água. O tanque foi dividido por quatro linhas imaginárias (N, S, L e O) em quatro quadrantes (1, 2, 3 e 4) iguais e identificados por símbolos geométricos, que permaneceram os mesmos durante todo o estudo. Os animais foram posicionados de frente as formas geométricas e mensurados o tempo de escape durante quatro dias consecutivos (treino). No quinto e último dia foi retirado à plataforma de escape e computado o tempo total de permanência no quadrante alvo (teste). O tempo máximo de permanência em cada etapa foi de 60s. Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de ética para Uso de Animais (CEUA) da Universidade Estadual do Ceará (UECE) pelo número 2542310/2015. Para análise da aprendizagem foi utilizado o teste ANOVA two way com post test de Bonferroni. Para verificar diferenças na memória entre os grupos foi utilizado o teste t de student. Foi adotado nível de significância $p < 0,05$. Os resultados obtidos mostram que não houve diferença no aprendizado dos animais infundidos com β -amiloide1-42 comparados com o grupo Sham (Sham dia 1= $11,2 \pm 4,9$, 2= $7,5 \pm 5,1$ 3= $6,67 \pm 4,8$ 4= $7,8 \pm 4,1$; Alzheimer dia 1= $12,9 \pm 4,0$; 2= $8,1 \pm 3,4$; 3= $5,7 \pm 2,1$; 4= $8,9 \pm 4,5$), possivelmente ocasionado por mecanismos compensatórios, visto que DA inicia-se com o declínio cognitivo leve (DCL) não apresentando sintomas como de afasia, agnosia e apraxia. No entanto, no

teste de memória verificou acentuado declínio no tempo de latência (memória) nos animais (Latência de escape Sham=25,2±3,8; Alzheimer= 15,8±3,7 p<0,0001), sugerindo que o agregado é capaz de bloquear rapidamente o mecanismo de formação de novas memórias, alterando a plasticidade sináptica, além de interromperem a função sináptica já após sete dias de infusão. Não obstante o acúmulo de A β interrompe a liberação correta de neurotransmissores devido à estimulação do receptor pré-sináptico. Portanto, conclui-se que a infusão de A β 1-42 foi capaz de diminuir a memória sete dias após a infusão sem modificações significativas no aprendizado.

[MDE-21]

DETERMINAÇÃO DO PERFIL FITOQUÍMICO, TOXICIDADE E ATIVIDADE ANTICONVULSIVANTE DAS FOLHAS DA *Annona muricata* L.

JÉSSICA PEREIRA DE SOUSA

E-mail: jessy.jsp@hotmail.com

ÁLEFE BRITO MONTEIRO, VALTERLÚCIO DOS SANTOS SALES, CRISTINA KELLY DE SOUSA RODRIGUES, DANIELE OLIVEIRA SOUZA, MARTA REGINA KERNTOPF

Palavras-Chave: *Annona muricata*, TOXICIDADE, ANTICONVULSIVANTE

A bioprospecção de plantas medicinais pela população tem comprovado as propriedades biológicas destas, fornecendo promissoras atividades farmacológicas. Dentre as 120 espécies deste gênero encontra-se a *Annona muricata* L., conhecida popularmente como graviola, usada na medicina popular como sedativo, anticonvulsivante, hiperglicêmico, hipotensiva, para a depressão e estresse. Estudos prévios mostram que esta espécie apresenta atividade no SNC. O objetivo deste projeto foi realizar a prospecção fitoquímica, toxicidade e atividade anticonvulsivante das folhas da *Annona muricata* L. O projeto foi aprovado pela Comissão de Experimentação e Uso de Animais (CEUA) da Universidade Regional do Cariri, sob parecer de nº 23/2012.2. Os testes fitoquímicos foram feitos de forma qualitativa para detectar a presença de diferentes metabólitos secundários, a determinação desses constituintes foi baseada em leituras colorimétricas ou formação de precipitado após a adição de reagentes específicos. Para avaliação da DL₅₀ da administração intraperitoneal (i.p.), grupos de animais (camundongos Swiss fêmeas) independentes receberam salina e EHFAC (10, 50, 100, 500, 1.000, 1.250, 1.500, 1.750, 2.000 mg/kg), os animais foram observados nos intervalos de 10, 30, 60, 120, 240 minutos e 24 horas. O efeito anticonvulsivante do EHFAM (25, 50 e 100 mg/kg) foi investigado pelo modelo de convulsões induzidas por pentilenotetrazol (PTZ - 80 mg/kg), os parâmetros observados foram a latência para o aparecimento da primeira convulsão (LC) e a latência da morte (LM), ambos em segundos. A prospecção fitoquímica identificou taninos, flavonas, flavonóis, xantonas, flavononóis, flavononas e alcaloides. O EHFAM apresentou toxicidade, sendo a DL₅₀ 1.091,7396 mg/Kg, sugerindo que doses superiores a 1000 mg/kg apresentam um potencial tóxico. O EHFAM reverteu parcialmente às crises convulsivas induzidas por pentilenotetrazol, ao aumentar a latência da primeira convulsão e latência de morte dos animais. Os resultados do teste de convulsão por PTZ mostrou que animais tratados com EHFAM (25 e 50 mg/Kg), não aumentaram significativamente a LC (128,1 ± 21,86; 89,13 ± 6,30, respectivamente), apenas a dose de 100 mg/Kg (198,5 ± 55,17) aumentou a LM em 56% em relação ao controle tratado com veículo (86,63 ± 3,64). O EHFAC apresentou compostos com importantes propriedades farmacológicas, entre estas sobre o SNC. O EHFAM reverteu parcialmente às crises convulsivas induzidas por pentilenotetrazol ao aumentar a latência da primeira convulsão e latência de morte dos animais.

[MDE-22]

DINÂMICA TEMPORAL DO NÍVEL DE GLICOGÊNIO HEPÁTICO APÓS UMA SESSÃO DE EXERCÍCIO FÍSICO MODERADO EM RATOS

STELA MIRLA DA SILVA FELIPE

E-mail: stelamirla@gmail.com

ANA KARÊNINA SÁ FERNANDES, LUIZ HENRIQUE PONTES DOS SANTOS, YURI PEREIRA FIUZA, MARCIA DAYANE MACIEL ARAGÃO, CHRISTINA PACHECO

Palavras-Chave: EXERCÍCIO FÍSICO, GLICOGÊNIO HEPÁTICO, ALIMENTAÇÃO

No decorrer do exercício físico, o organismo necessita de energia para executar o trabalho muscular e todas as demais atividades metabólicas decorrentes da movimentação e para a manutenção da homeostasia orgânica. A fonte energética utilizada primeiramente é o sistema ATP-CP (Adenosina Trifostato- Creatina fostato), seguido do glicogênio intramuscular e posteriormente da glicose e ácidos

88

graxos livres no sangue. O glicogênio é um carboidrato constituído por moléculas de glicose em que, no músculo, é convertido em glicose que fornecerá ATP, transformando energia química em mecânica, necessária para a progressão do exercício físico pelo Ciclo de Cori. O glicogênio hepático só é utilizado após a redução dos sistemas energéticos supracitados. A reposição do glicogênio após o exercício ocorre através da gliconeogênese, a qual necessita da alimentação para acontecer. O objetivo desse estudo foi analisar a evolução temporal da gliconeogênese hepática após a execução de uma sessão de 1h exercício físico aeróbico em ratos com alimentação *ad libitum*. O projeto "Genoma funcional do exercício de endurance em ratos" foi aprovado pelo Comitê de Ética para o Uso de Animais da Universidade Estadual do Ceará em 25/04/2014 (processo 1592060/2014). Foram utilizados 36 ratos machos, albinos da linhagem Wistar com peso médio de 210g e 60 dias de vida, mantidos em ciclo claro/escuro 12h/12h, ração e água *ad libitum*. Os animais foram familiarizados ao exercício na esteira por duas semanas e passaram por um teste de esforço máximo. A sessão de exercício teve duração de uma hora utilizando-se uma intensidade moderada (60% VO₂ max). Os animais foram divididos em seis grupos experimentais: grupo eutanasiado logo após o exercício (0h); 1h; 6h; 12h; 24h e 48h após o exercício. Os níveis de glicogênio foram avaliados por método colorimétrico em espectrofotômetro (490nm). A análise dos dados foi realizada com a aplicação do teste ANOVA one way. A concentração de glicogênio hepático nos grupos experimentais foram: 0h (0,058 mg/250mg), 1h (0,061 mg/250mg), 6h (0,079 mg/250mg), 12h (0,071mg/250mg), 24h (0,095 mg/250mg) e 48h (0,097 mg/250mg) após o exercício agudo moderado. Foi observado um aumento significativo em 24h ($p < 0,05$) e 48h ($p < 0,05$) após o exercício quando comparados com o grupo logo após o exercício (0h), indicando que após uma hora de exercício aeróbico, com alimentação *ad libitum*, a gliconeogênese produziu glicogênio hepático a partir das 24 horas e aumentando às 48 horas após o exercício.

[MDE-23]

EFEITO DOS ÁCIDOS GRAXOS ESSENCIAIS NO REPARO DE LESÕES DE PELE

MAURO VINICIUS DUTRA GIRÃO

E-mail: viniciusgirao@gmail.com

MARIA DOS PRAZERES CARNEIRO CARDOSO, PAULO ROBERTO LEITÃO DE VASCONCELOS, ANDREA ALBUQUERQUE OLIVEIRA

Palavras-Chave: TEGUMENTO, CICATRIZAÇÃO, ÓLEOS VEGETAIS

Feridas são lesões que interrompem a estrutura anatômica ou função fisiológica de tecidos. Os sinais inflamatórios das lesões são resultados da ativação de células nervosas, estromas, vasculares e circulatórias, cuja ativação é desencadeada por estímulos físicos e químicos a partir das células ou fragmentos de tecidos lesados ou mediadores inflamatórios pré-formados ou neo-formados. Nesta fase, vários mediadores são liberados pelos leucócitos como, o NF- κ B, a HSP-27 e a Nitrorosina. A fase de reparação depende de dois fatores, a angiogênese e a fibroplasia. Existe um interesse constante em relação ao uso da suplementação com Ácidos Graxos Essenciais α -linolênico (ALA) e o linoleico (AL) presentes em vegetais de folhas verdes escuras e em alguns óleos vegetais. Ambos possuem alguns efeitos opostos sobre vasodilatação e perfil lipídico, podem determinar alterações estruturais e funcionais da membrana fosfolipídica das células do sistema imune, modificando sua estabilidade, permeabilidade, atividade de receptores e enzimas, o transporte, funções regulatórias e o metabolismo celular. O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos do pré-condicionamento com combinações de óleos sobre a reparação tecidual. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa em animais com protocolo de nº 105/09 na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Foram utilizados 54 ratos Wistar machos, com peso corporal entre 270 a 350g distribuídos em 3 grupos cada um com 18 animais. G-1 controle (soro fisiológico), G-2 controle neutro (óleo de milho e soja), G-3 ALA (óleo de oliva+linhaça+cânola). Os óleos foram administradas por via oral 1 hora antes da incisão cirúrgica. A administração de anestésicos ocorreu com associação de cloridrato de cetamina a 10% na dose de 90 mg/Kg e de cloridrato de xilaxina a 2% na dose de 10 mg/Kg por via intraperitoneal. Após ocorrer diminuição dos reflexos, foi realizada depilação na região dorsal, seguindo-se de antisepsia. A delimitação da incisão foi de 6 cm, realizada no sentido crânio-caudal, longitudinalmente, na linha média a dorsal, com lâmina de bisturi estéril. A incisão incluiu pele e pânículo adiposo até a fascia muscular superficial. O período pós-operatório foi dividido em três etapas de 7, 14 e 21 dias. À cada etapa do período pós-operatório, os animais foram anestesiados para retirada da amostra de pele com bisturi e removidos da área cicatricial. As amostras foram colocadas em formaldeído tamponado a 10% até o preparo das lâminas histológicas e de contagem de células a partir de três marcadores específicos na imunohistoquímica o NF- κ B, HSP-27 e Nitrorosina. Os dados foram analisados utilizando-se o programa Graphped versão 6.0 Windows. Os dados das avaliações histológicas foram realizados pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney e

pós- teste de Dunn para as variáveis quantitativas. O nível de significância utilizado para se rejeitar a hipótese de nulidade foi de 5% ($p < 0,05$). Os resultados mostraram que o uso dos pré-condicionantes G2 e G3 reduziu a vascularização no 7º e 14º dias respectivamente. O pré-condicionamento com óleo do G2 levou a elevação da expressão do NFkB no 7º dia. Ambos os grupos dos óleos 1 e 2 induziram a redução da fibrose no 14º dia. A administração prévia das misturas nutracêuticas, durante 7, 14 e 21 dias antes da incisão cirúrgica, caracteriza-se o pré-condicionamento nutricional. Verificou-se que o modelo experimental desse trabalho está consistente; com relação ao uso da mistura de óleos, o óleo 1 (milho e soja) e óleo 2 (canôla+linhaça+oliva) comparado ao grupo controle, não apresentou diferença estatística em relação a exsudato e reepitelização em todos os tempos analisados; e com relação à fibrose e à vascularização, entretanto a diferença estatística foi observada no tempo de 7 e 14 dias com redução destas variáveis. Concluiu-se que o uso dos óleos G2 e G3 reduziram a fibrose e a vascularização na fase proliferativa. Os ácidos graxos essenciais são eficazes na fase final do processo cicatricial.

[MDE-24]

EFEITO DEPRESSOR DO EXTRATO ETANÓLICO DA ALGA VERMELHA *Meristiella echinocarpa* NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

DAYANNE TERRA TENÓRIO NONATO

E-mail: dayanne_terra@hotmail.com

AMABILIO OLIVEIRA NOGUEIRA, LUIS GUSTAVO OLIVEIRA FARIAS, DANIEL BARROSO DE ALENCAR, ISABELA GONÇALVES COSTA, GISLEI FROTA ARAGÃO, EDNA MARIA CAMELO CHAVES

Palavras-Chave: ALGA VERMELHA, CONVULSÃO, ESTRESSE OXIDATIVO

Cerca de 1% da população mundial sofre de epilepsia. Embora a terapia atual permita o controle das convulsões, cerca de 20% dos pacientes epiléticos não conseguem controlar suas crises. As algas marinhas vermelhas são consideradas fonte de diversos compostos estruturais com potencial farmacológico e bioquímico. Já foram descritas as atividades: antifúngica, antioxidante, antitumoral, antimicrobiana, anti-inflamatória e antinociceptiva para compostos extraídos de algas vermelhas e para o extrato etanólico da alga *Meristiella echinocarpa* a atividade antioxidante e baixa citotoxicidade in vitro. Portanto, o objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do extrato etanólico da *Meristiella echinocarpa* (EEMe) em modelos experimentais de convulsão química induzida por Pentilenotetrazol (PTZ) um antagonista gabaérgico e Estricnina (EST) um antagonista glicinérgico. O EEMe (10, 20 e 40 mg/kg) foi dissolvido em NaCl 0,9% (salina estéril), administrado por via intraperitoneal (i.p.) 30 min. antes da administração de PTZ (100 mg/kg; i.p.) ou EST (20 mg/kg; i.p.) em camundongos Swiss fêmeas (20-30 g). O grupo controle recebeu apenas salina. Imediatamente após a administração do PTZ ou EST, os animais foram colocados em caixas individuais e observados por 20 min. para registro da latência de convulsão e de morte. Os protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética para Uso de Animais da UECE (CEUA n° 331951512914). Os dados foram expressos como média \pm E.P.M. ($n = 8-10$) e analisados por ANOVA e pós-teste de Newman-Keuls (valores de $p > 0,05$ foram considerados significativos). O EEMe não inibiu as atividades convulsivantes promovidas por EST, entretanto para o quimioconvulsivante PTZ, o EEMe aumentou a latência de morte na dose de 20 mg/kg ($455,0 \pm 132,5$) e 40 mg/kg ($321,0 \pm 76,50$) quando comparado ao controle ($69,29 \pm 10,73$), quando utilizado o Flumazenil (antagonista do receptor GABA) o efeito neuroprotetor foi revertido ($139,3 \pm 42,68$). Concluiu-se que o extrato etanólico da alga marinha vermelha *Meristiella echinocarpa* não protege o SNC contra convulsões induzidas por EST, entretanto apresenta efeito neuroprotetor no modelo de convulsão induzida por PTZ. Estes dados sugerem que o EEMe atue como agonista de receptores GABA-A ou como antagonista de receptores glutamatérgicos.

[MDE-25]

EFEITO DO 2,2'-AZOBIS (2-AMIDINOPROPANO) SOBRE O MÚSCULO LISO TRAQUEAL DE RATOS: MODELO PARA ESTUDO DO DESEQUILÍBRIO REDOX

FRANCISCO DAS CHAGAS VASCONCELOS DE SOUZA NETO

E-mail: vasconcelos.18@gmail.com

MARIA DIANA MOREIRA GOMES, DIENIFFER PEIXOTO-NEVES, FRANCISCO DAS CHAGAS VASCONCELOS DE SOUZA NETO, KARILANE MARIA SILVINO RODRIGUES, JOSÉ HENRIQUE LEAL CARDOSO

Palavras-Chave: DESEQUILÍBRIO REDOX, MÚSCULO LISO, TRAQUEIA

O 2,2'-azobis (2-metilpropionamida) (AAPH) é um azocomposto usado na literatura científica para mimetizar o desequilíbrio redox e, dessa forma, estudar os efeitos dos radicais livres (RL) nos tecidos, bem como avaliar a ação de potenciais compostos antioxidantes. Nesse contexto, durante o curso das doenças respiratórias, os RL possuem um papel central. Assim, o presente estudo objetivou investigar o efeito do AAPH e seus possíveis mecanismos de ação em músculo liso traqueal de ratos. Foram utilizados ratos machos, da variedade Wistar, com massa corporal entre 150 e 250 g. Após o sacrifício, a região cervical e torácica ventral foram abertas cirurgicamente para exposição da traqueia, que foi seccionada em 4 anéis uniformes de 3 mm de comprimento. Os anéis foram montados em câmaras de superfusão para órgão isolado contendo solução Tyrode a 37 °C, pH 7,4 e gaseificada com solução carbogênica, onde permaneceram presos por hastes metálicas a uma extremidade fixa e a um transdutor de força acoplado a um polígrafo computadorizado. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética para Uso de Animais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob o número de protocolo IBCCF 128. Antes das séries experimentais, o tecido foi submetido à estabilização por 1 hora em tensão isométrica de 1 g e, após esse período, sua viabilidade foi testada com 60 mM de KCl. Em seguida, foi realizada uma lavagem da preparação para que o tecido estabilizasse em seu tônus basal. Após a estabilização, foi adicionado ao banho concentrações crescentes e não cumulativas de AAPH (0,1 - 200 mM) na presença e ausência de indometacina (IND, 2 µM), para verificar a participação da ciclo-oxigenase no mecanismo de ação do AAPH. Considerando-se que a via da Rho cinase (ROCK) está envolvida em vários processos que contribuem para a hiperresponsividade do músculo liso na presença de RL, realizamos uma série experimental com AAPH (3 mM), na presença de Y37632 (antagonista de ROCK; 0,1 - 10 µM) e IND (2 µM). Para a análise estatística dos dados foi utilizado Two-way ANOVA seguido por Holm-Sidak, com nível de significância de 5%. Nossos resultados demonstraram que o AAPH apresentou efeito contraturante sobre tônus basal de traqueia de ratos. O efeito máximo foi verificado na concentração de 3 mM na presença e ausência de IND, cuja magnitude foi $41,010 \pm 8,13\%$ e $68,715 \pm 6,28\%$ da contração controle (induzida por ACh, $0,848 \pm 0,06$ g, n=12), respectivamente. A pré-exposição da traqueia a uma dada concentração de Y27632, inibiu a contração induzida por AAPH. O efeito inibitório máximo foi observado na dose de 10 µM, cuja magnitude foi $3,889 \pm 1,94\%$ da contração controle de AAPH ($0,575 \pm 0,05$ g; n = 5). Em conclusão, no presente estudo, foi demonstrado que AAPH é capaz de induzir contração no tônus basal de traqueia de ratos, que é modulada por metabolitos da ciclooxigenase. Adicionalmente, podemos sugerir que a contração induzida pela AAPH está relacionada com a ativação da via da Rho cinase.

[MDE-26]

EFEITO DO LIMONENO EM MIOMÉTRIO DE RATAS WISTAR

LUIS PEREIRA DE MORAIS

E-mail: luispereira256@gmail.com

CICERO ANDRÉ FERREIRA MACEDO, ANDRESSA DE ALENCAR SILVA, TIAGO FEITOSA RIBEIRO, NAYANE DE SOUSA ALMEIDA, ROSELI BARBOSA

Palavras-Chave: ÚTERO, LIMONENO, TOCOLÍTICO

O limoneno pertence à classe dos terpenos e está presente majoritariamente na composição do óleo essencial de plantas cítricas. Em diversos estudos, o limoneno apresentou interessantes atividades farmacológicas tais como: atividades antimicrobiana, antifúngica, antitumoral, entre outras. Uma vez que não há nada na literatura a respeito da ação do limoneno sobre a musculatura lisa do útero e por esse ser um órgão que é responsável pelo desencadeamento do parto prematuro provocado por suas contrações antes de completar as 37 semanas de gestação, justificando assim esse trabalho. Este estudo teve como objetivo avaliar a atividade tocolítica do limoneno em útero de rata. Esse estudo foi aprovado pelo CEUA-URCA, sobre o número de aprovação 00084/2014.2. Para os experimentos foram utilizadas ratas wistar (180-250g), tratadas 24h antes do início dos experimentos com dietilestilbestrol (1mg/kg s.c.) para indução do estro. Decorrido este tempo, foram eutanasiadas por câmara de CO₂ e retirados os dois cornos uterinos (n=6) abertos longitudinalmente e montados em banho de órgãos isolados em temperatura de 32°C. Para estabilização do órgão, este foi mantido em repouso por 1 hora, sob tensão de 1g. Logo após, a contração da musculatura lisa do útero foi induzida com KCl 60mM e em seguida foi exposto ao limoneno nas concentrações cumulativas de 1-1200µg/mL. Então verificamos que o relaxamento com o limoneno começou em 3 µg/mL, e foi estatisticamente significativo nas concentrações de (10, 30, 100, 200, 300, 600, 800 e 1200 µg/mL), sendo seus valores respectivos ($63,30\% \pm 3,98$, $68,37\% \pm 3,73$, $61,83\% \pm 2,70$, $56,19\% \pm 2,95$, $51,10\% \pm 3,32$, $28,54\% \pm 5,30$, $9,14\% \pm 5,17$ e $0,0\% \pm 6,45$) o limiar de relaxamento se deu na concentração de 1200 µg/ml. O Limoneno promoveu o relaxamento da musculatura lisa do útero. Esses resultados indicam que o limoneno tem um grande potencial para fármacos de ação tocolítica.

EFEITO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Hyptis crenata* SOBRE ATIVIDADE LOCOMOTORA, EXPLORATÓRIA E ANSIEDADE DE RATOS

YURI DE ABREU GOMES VASCONCELOS

E-mail: yu_13tp@hotmail.com

PAMELLA CRISTINA DA COSTA ARAUJO, KECIANY ALVES DE OLIVEIRA, EDGLEYSO CHAVES DOS SANTOS, ANDRELINA NORONHA COELHO DE SOUZA

Palavras-Chave: *Hyptis crenata*, COMPORTAMENTO, ATIVIDADE LOCOMOTORA

A *Hyptis crenata* Pohl ex Benth é uma planta de pequeno porte, amplamente encontrada na região norte de Brasil, conhecida popularmente como salva-do-marajó ou hortelãzinha. Estudos demonstram que seu óleo essencial apresenta atividade antinociceptiva e anti-inflamatória, o que pode estar relacionada a modulação do sistema nervoso. Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar a atividade locomotora, exploratória e ansiedade de animais tratados com óleo essencial de *Hyptis crenata* (OEHC). Foram utilizados ratos Wistar machos, pesando entre 170g a 200g, provenientes do Biotério da Universidade Federal do Ceará (UFC), aclimatizados com ciclos claro - escuro de 12h/12h, alojados em gaiolas individuais com água e ração ad libitum. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética para o Uso de Animais da UECE (Nº11586298-6/15). Os animais foram divididos em três grupos, grupo OEHC 30 (n= 3) onde os animais receberam por 30 dias, via oral, o OEHC na dose de 30 mg/kg, dissolvido em solução de 0,1% (v/v) de Tween 80, OEHC 100 (n= 4) onde os animais receberam, o OEHC na dose de 100 mg/kg, e grupo TW (n=3) que recebeu apenas a solução de Tween. Na quarta semana de tratamento os animais foram submetidos aos testes de Campo Aberto, com dimensões de 40 x 60 cm delimitado por 4 paredes com 35 cm de altura. O piso do campo aberto, dividido em 4 quadrados iguais marcados por linhas pretas. Foram avaliados o Crossing (Segmentos invadidos), Rearing (número de vezes que o animal se apoiou somente nas patas traseiras) e Freezing (tempo que o animal permaneceu parado). No Labirinto em Cruz Elevado (LCE) foram avaliados o número de entradas no lado aberto ou fechado, o tempo de permanência em cada um, Rearing, tempo na plataforma central. Os dados foram reportados como média ± EPM, para as análises estatísticas foi usado ANOVA de uma via seguido pelo teste de Bonferroni considerando $p < 0,05$. No campo aberto, o tratamento com a dose de 100mg/kg não causou nenhuma alteração nos parâmetros analisados contudo a dose de 30 mg/kg provocou uma diminuição significativa no Crossing ($3,67 \pm 1,20$) e Rearing ($7,00 \pm 2,00$) quando comparado com o Grupo TW $18,50 \pm 1,66$ e $24,25 \pm 2,87$, respectivamente. Não houve alteração no freezing. No LCE não houve nenhuma alteração nos parâmetros avaliados. Conclui-se que o tratamento com OEHC na dose de 30mg/kg por 30 dias provou diminuição da atividade locomotora e exploratória dos animais, sendo necessários outros estudos para a confirmação desse efeito, bem como para desvendar o mecanismo de ação do OEHC que leva a essas alterações.

EFEITO DO *Platymiscium floribundum* VOG SOB A PERDA ÓSSEA ALVEOLAR EM UM ENSAIO PRÉ-CLÍNICO DE PERIODONTITE

JORDÂNIA MARQUES DE OLIVEIRA FREIRE

E-mail: jordaniafreire25@gmail.com

THAÍS PARENTE, ANTÔNIA TORRES ÁVILA PIMENTA, MARY ANNE SOUSA LIMA, HELLÁDA VASCONCELOS CHAVES, MIRNA MARQUES BEZERRA

Palavras-Chave: PERDA ÓSSEA, *Platymiscium floribundum*, PERIODONTITE

A periodontite, doença inflamatória crônica que afeta os tecidos de suporte dos dentes, é caracterizada por reabsorção óssea alveolar. *Platymiscium floribundum*, popularmente conhecida como sacambu ou jacarandá do litoral, é uma planta comum no nordeste brasileiro utilizada pela população como anti-inflamatório. Objetivo: Avaliar a eficácia de *Platymiscium floribundum* no modelo de periodontite em ratos, investigando o envolvimento de TNF- α . Metodologia: A periodontite foi induzida pela colocação de um fio de nylon (3.0) nos molares superiores de ratos Wistar (180-200 g). *Platymiscium*

floribundum (0,1; 1 ou 10 mg/kg) ou veículo (salina) foram administrados (per os) diariamente durante 11 dias. Aos 11 dias os animais foram sacrificados, sob anestesia, e coletou-se as hemiarcadas, para análise da reabsorção óssea pelo software ImageJ®, e amostras de gengiva para dosagem de TNF- α (ELISA). Vale salientar que o protocolo experimental foi elaborado de acordo com as "Diretrizes Brasileiras para o Cuidado e a Utilização de Animais Para Fins Científicos E Didáticos - DBCA" da Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratório (SBCAL) e submetido à Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA, da Universidade Federal do Ceará - Campus de Sobral sendo aprovado com o número de protocolo 05/2015. *Platymiscium floribundum* (1 ou 10 mg/kg) reduziu ($p < 0,0001$) a reabsorção óssea alveolar ($2,33 \pm 0,59$ e $1,99 \pm 0,34$ mm², respectivamente), comparado ao grupo não-tratado ($4,17 \pm 0,19$). *Platymiscium floribundum* (10 mg/kg) diminuiu ($p < 0,05$) os níveis de TNF- α ($3,88 \pm 0,13$ pg/ml), comparado ao grupo não-tratado ($6,83 \pm 0,36$). Conclusão: *Platymiscium floribundum* reduz perda óssea alveolar em um ensaio pré-clínico de periodontite.

[MDE-29]

EFEITO DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE NO DESEMPENHO EM TESTE DE ESFORÇO

WELTON DANIEL NOGUEIRA GODINHO

E-mail: weltondaniel@hotmail.com

NIELPSON DIAS DE CARVALHO, FRANCISCO SÉRGIO LOPES VASCONCELOS FILHO, VANIA MARILANDE CECCATTO, JANAINA SERRA AZUL MONTEIRO EVANGELISTA

Palavras-Chave: HIIT, LACTATO, TREINAMENTO

O HIIT ou Treinamento intermitente de alta intensidade é caracterizada por acessos repetidos de breve trabalho de quase-máxima ou máxima intensidade, alternados com períodos de recuperação que varia entre descanso absoluto ou redução da intensidade e é conhecido por ser um grande estimulante da adaptação metabólica no músculo esquelético. Uma ampla gama de adaptações foi descrito para o metabolismo dos carboidratos, em resposta a HIIT, incluindo o aumento da capacidade de transporte de lactato. Para verificar essa relação entre intensidade do exercício e curva de lactato, utilizamos 8 ratos machos Wistar pesando 250 - 300g, obtidos do biotério central da Universidade Estadual do Ceará. Os animais foram divididos aleatoriamente em caixas de polietileno com água e ração ad libitum, não excedendo quatro animais por gaiola, em ciclo claro/escuro de 12/12 horas e temperatura de $22 \pm 2^\circ\text{C}$ controlados. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética para o Uso de Animais da Universidade Estadual do Ceará registrado sob número 2542310/2015. Os animais foram ambientados, por duas semanas, em uma esteira ergométrica adaptada para o uso em roedores contendo 8 raias individuais (INBRAMED), permitindo que os animais se exercitassem isoladamente ao mesmo tempo após a adaptação, os animais foram submetidos ao treinamento intervalado de alta intensidade. O treinamento consistiu em cinco minutos de aquecimento a 0,8 Km/h com quatro tiros de corrida (sprints), seguidos por descanso passivo de quatro minutos, neste período era realizada a coleta do sangue do animal, (25 μL), com auxílio de capilar previamente calibrado com EDTA. Imediatamente após coleta, a amostra de sangue foi transferida para tubo Eppendorf contendo 50 μL de fluoreto de sódio. A partir das análises obtidas sobre a mensuração de lactato verificamos a relação linear entre aumento da intensidade do exercício e o crescimento dos níveis de lactato sanguíneo, percebemos ser este um importante parâmetro fisiológico para prescrição de exercícios aeróbio e anaeróbio.

[MDE-30]

EFEITOS CICATRIZANTE E ANTINOCICEPTIVO DO VENENO DE *Dinoponera quadriceps* EM ÚLCERAS CUTÂNEAS EM CAMUNDONGOS

BEATRIZ LIMA ADJAFRE

E-mail: bialimaadjafre@gmail.com

LÍVIA DE PAULO PEREIRA, TIMNA VARELA MARTINS, YVES PATRIC QUINET, ANA MARIA SAMPAIO ASSREUY, MÁRIO ROGÉRIO LIMA MOTA

Palavras-Chave: *Dinoponera quadriceps*, ÚLCERA CUTÂNEA, CICATRIZAÇÃO

Úlceras cutâneas são eventos traumáticos que geram a perda da integridade da pele. O processo de recuperação, chamado cicatrização, pode causar grande desconforto e passa por diversas fases até a formação da cicatriz. Buscando otimizar o tratamento de feridas, além de minimizar o sofrimento do paciente e os gastos do tratamento convencional, novas alternativas são exploradas nos produtos naturais. O veneno de *Dinoponera quadriceps* (VDq), uma formiga endêmica da região Nordeste, é

93

descrito por suas atividades antinociceptiva e inflamatória em modelos de edema de pata. O presente estudo buscou avaliar as atividades cicatrizante e antinociceptiva do veneno de *D. quadriceps* em úlceras cutâneas traumáticas em camundongos. O veneno foi obtido de formigas coletadas no município de Maranguape, por estimulação da glândula de veneno e coleta através da introdução do ferrão em um tubo capilar contendo 10 mM de tampão acetato de amônio (pH 6,8), sendo liofilizado e estocado a -20 °C. Camundongos Swiss (22-35 g; n=72), manipulados de acordo com protocolos aprovados pelo CEUA-UECE (n° 1776865-2015), foram anestesiados via intraperitoneal (i.p.) com xilazina 2% (0,625 mL/kg) e cetamina 10% (1,25 mL/kg). A ulceração na região dorsal foi feita com punch (8 mm) e os animais foram mantidos em caixas individuais com água e ração ad libitum. Após 24 h, VDq (50 µg/10 g de peso corporal) foi aplicado via intravenosa (i.v.) durante 5 dias (1x/dia). Os controles negativos (salina; i.v.; 50 µg/10 g de peso corporal) e positivo (celecoxib; i.p.; 30 mg/kg) receberam o mesmo esquema de tratamento. As úlceras foram mensuradas nos tempos (24, 48, 72 e 96 h pós-tratamento) com um paquímetro (mm), obtendo-se duas medidas (D=maior e d=menor diâmetro) para o cálculo do percentual de contração = [(área inicial - área final) + área inicial] × 100. A atividade antinociceptiva do veneno foi avaliada na borda das úlceras pelo teste de Von Frey, utilizando-se um analgesímetro digital (transdutor de pressão conectado a um contador digital de força expressa em gramas). A pressão exercida na borda da úlcera cutânea foi realizada por meio de uma ponteira descartável até que se produzissem respostas nociceptivas características (guinchos, contorções torácicas). Essas respostas foram quantificadas através da média de três valores expressos em gramas, nos tempos (0,5; 1; 6; 12; 24; 48; 72 e 96 h pós-tratamento). Os resultados foram expressos como Média±E.P.M. e analisados estatisticamente por Two Way-ANOVA seguido pelo teste de Bonferroni ou Turkey, p<0,05. VDq aumentou a média do percentual de contração das úlceras em 24 h (51±5,69) e 48 h (42,67±10,9) e o celecoxib (24 h: 37,86±4,64; 48 h: 64,85±10,75) comparado à salina (24 h: 31,23±9,9; 48 h: 30,29±4,9 %). O VDq diminuiu a hipernocicepção em 2,6x em 6h (285,76±17,48), 5x em 24h (317,52±37,45) e 4x em 48 h (422,86 %; 325,65±16) e o celecoxib (6 h: 2x; 224,25±43,43; 24 h: 3x; 199,93±33,81 e 48 h: 3x; 229,61±35,52) comparado à salina (6 h: 107,02±17,86; 24 h: 63,19±19,81; 48 h: 77,01±22,41). Conclui-se que o veneno de *D. quadriceps* tem efeitos antinociceptivo e cicatrizante em úlcera cutânea traumática.

[MDE-31]

EFEITOS DA UROGUANILINA NA NEUROTRANSMISSÃO NORADRENÉRGICA DE CAMUNDONGOS

ANA PATRICIA GONÇALVES SILVA

E-mail: paty-gsilva@hotmail.com

NILBERTO ROBSON FALCÃO DO NASCIMENTO, MANASSÉS CLAUDINO FONTELES, CLÁUDIA FERREIRA SANTOS, YANDRA ALZIRA PEREIRA DO NASCIMENTO

Palavras-Chave: UROGUANILINA, NEUROTRANSMISSÃO, CAMUNDONGOS

A uroguanilina (UGN), principal peptídeo da família das guanilinas é secretada no lúmen intestinal em resposta a uma elevada ingestão de sal oral induzindo a natriurese, diurese e caliurese. Há muitos estudos descrevendo os efeitos da UGN em nível renal, no entanto, estes estudos não têm investigado os potenciais efeitos da uroguanilina em tecidos extrarenais. Diante disto, esta pesquisa objetivou investigar os efeitos in vitro da UGN em canal deferente de camundongos. Os protocolos foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa Animal da Universidade Estadual do Ceará e receberam parecer favorável através do processo n° 1480548/2014. Para tanto os dois canais deferentes foram removidos e transferidos para placas de Petri, contendo solução nutritiva de Krebs-Henseleit, um segmento de aproximadamente 1cm de comprimento, livre de tecido adiposo e conjuntivo aderentes e de vasos sanguíneos, foi retirado da porção prostática de cada um dos canais e colocados em banhos de órgãos contendo solução de Krebs diferenciada para canal deferente. Em seguida concentrações crescentes e cumulativas de UGN foram administradas nesses segmentos, e realizados registros de contrações isométricas. Foram verificados também os efeitos do Peptídeo Natriurético Atrial (ANP), Peptídeo Natriurético do tipo C (CNP), efeitos de UGN e CNP após a adição de isatina, e noradrenalina exógena. Os resultados mostram que a UGN, o CNP e o ANP inibiram a contração neurogênica em canal deferente de camundongos com percentual de inibição máxima de 83,3 ± 3,6%, 81,1 ± 9,6% e 79,1 ± 4,0% (*p<0,05 vs controle) para UGN, CNP e ANP, respectivamente. Este efeito neuroinibitório é provavelmente por um mecanismo pré-sináptico por inibição da liberação do neurotransmissor noradrenalina. A isatina bloqueou este efeito neuroinibitório parcialmente, com valores percentuais de 44 ± 3,0% e 52,3% ± 3,1% para UGN e ANP respectivamente. Os efeitos da UGN e CNP investigados no mecanismo de contração induzidas por noradrenalina exógena na ausência de EFS produz uma contração sem mediar eventos elétricos, por ativação de receptores pós-juncionais do tipo α1. As contrações evocadas por esse agonista foram inalteradas na presença da UGN e CNP, comprovando uma possível atividade inibitória pré-sináptica noradrenérgica