



SUMÁRIO

12626 - AVALIAÇÃO DE CITOTOXIDADE E VIABILIDADE CELULAR DOS VENENOS DAS SERPENTES BOTHROPS JARARACA E CROTALUS DURISSUS TERRIFICUS PARA TRATAMENTO DE CÉLULAS TUMORAIS MAMÁRIAS E CERVICAIS

Bethina Trevisol Steiner¹, Alessandra Marcon Milioli¹, Stephanie Stransky², Carlos Chávez-Olórtegui², Gabriela Trevisan¹, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

12674 - ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DO VENENO DO ESCORPIÃO TITYUS SERRULATUS EM CAMUNDONGOS

Luiza Macarini Bosa, Angelino Chitoma Domingos, Nathalia Coral Galvani, Mírian Ívens Fagundes, Adriani Paganini Damiani, Daniela Dimer Leffa, Vanessa Moraes de Andrade, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

12917 - INIBIÇÃO EM CURTO PRAZO DE SREBP-1 É CAPAZ DE REVERTER A ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCOOLICA INDUZIDA POR DIETA EM CAMUNDONGOS

Matheus Scarpato Rodrigues, Bruno Luiz da Silva Pieri, Thais Fernandes Luciano, Gabriela da Silva Mendonça, Hemelin Resende Farias, Vitor Hugo Comin, Scherolin de Oliveira Marques, Daniela Roxo de Souza, Cláudio Teodoro de Souza¹

13055 - EFEITOS DO EXERCÍCIO AERÓBIO E DE FORÇA SOBRE INDICADORES DE ADIPOSIDADE DE CAMUNDONGOS EXPOSTOS A DIETA HIPERLIPÍCA

Stella Maria Spessatto Brescianini, Pauline Souza Effting, Bruno Luiz da Silva Pieri, Giulia dos Santos Pedroso, Fernanda Tavares Pereira, Mateus Fortunato Francisco, Helen Rebelo Sorato, Renata Tiscoski Nese, Ricardo Aurino de Pinho¹

13152 - O PAPEL DO TREINAMENTO FÍSICO CONTÍNUO VERSUS FRACIONADO EM PARÂMETROS DE ESTRESSE OXIDATIVO E PROTEÍNAS ENVOLVIDAS NO FLUXO DE CÁLCIO EM RATOS VELHOS

Luise Longo Angeloni, Gustavo de Bem Silveira, Carolini Mendes, Rubya Pereira Zaccaron, Ricardo Aurino Pinho, Paulo Cesar Lock Silveira, Alexandre Muller¹

13966 - INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE DE CATEPSINAS EM CÉREBRO DE RATOS SUBMETIDOS A UM MODELO EXPERIMENTAL DE HIPERFENILALANINEMIA.

Priscila Somariva Valentim, Jotele Fontana Agostini, Fernanda Malgarin, Emilio Luiz Streck, Patricia Fernanda Schuck¹

13996 - PEPTÍDEOS ANTINEOPLÁSICO INCORPORADO EM NANOPARTÍCULAS DE OURO PARA TRATAMENTO DE CÉLULAS TUMORAIS

Indiani Conti Della Vecchia¹, Bethina Trevisol Steiner¹, Alessandra Marcon Milioli¹, Stephanie Stransky², Carlos Chávez-Olórtegui², Gabriela Trevisan³, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

14072 - AVALIAÇÃO DO SISTEMA COLINÉRGICO APÓS A ADMINISTRAÇÃO DE L-TIROSINA EM CÉREBRO DE RATOS TRATADOS COM ANTIOXIDANTES10



Maria Laura Cecconi dos Santos¹, Lara Mezari Gomes¹, Milena Carvalho Silva¹, Joyce Rebelo¹, Fernanda Malgarin Silva³, Alexandra Zugno², Patricia Fernanda Shuck³, Eduardo Pacheco Rico⁴, Emilio Luiz Streck¹.....

14353 - AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO TRATAMENTO PRÉ E PÓS NATAL COM ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA-3 SOBRE DANO AO DNA EM MODELO ANIMAL DE DOENÇA DA URINA DO XAROPE DO BORDO

Joyce Rebelo¹, Meline Oliveira dos Santos Moraes¹, Giselli Scaini¹, Giulia Strapazon², Adriani Paganini Damiani², Patricia Fernanda Schuck³, Vanessa Moraes de Andrade², Emilio Luiz Streck¹

14417-AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS EM UM MODELO ANIMAL DE TIROSINEMIA TIPO II SUPLEMENTADOS COM ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA-3

Letícia de Jesus Teixeira¹, Joyce Rebelo¹, Maria Laura Cecconi dos Santos¹, Lara Mezari Gomes¹, Milena Carvalho Silva¹, Patrícia Fernanda Schuck², Emílio Luiz Streck¹

14930 - APLICAÇÃO DE EPÍTOPOS LINEARES E CONFORMACIONAIS NO DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DE LEISHMANIOSE

Amanda Christine da Silva Kursancew¹, Eduardo Antonio Ferraz Coelho², Miguel A. Chavez Fumagalli², Daniela P. Lage², Daniel Menezes Souza³, Carlos A. P. Tavares⁴, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

20176 - DANOS NO DNA EM TECIDOS CEREBRAIS DE CAMUNDONGOS INOCULADOS COM VENENO DE *Tityusserrulatus* Lutz & Mello, 1922

Jéssica Luciano*; Nathalia Coral Galvani, Indiani Dellla Vecha, Angelino Domingos, Adriani Paganini Damiani, Daniella Leffa, Luiza Bosa, Ricardo Andrez Machado de Ávila, Vanessa Moraes Andrade¹

Resumo de Pesquisa (concluído)

12626 - AVALIAÇÃO DE CITOTOXIDADE E VIABILIDADE CELULAR DOS VENENOS DAS SERPENTES *Bothrops jararaca* E *Crotalus durissus terrificus* PARA TRATAMENTO DE CÉLULAS TUMORAIS MAMÁRIAS E CERVICAIS

Bethina Trevisol Steiner¹, Alessandra Marcon Milioli¹, Stephanie Stransky², Carlos Chávez-Olórtegui², Gabriela Trevisan¹, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

¹Laboratório de Biologia Celular e Molecular, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

²Departamento de Bioquímica-Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

O câncer é uma das doenças mais comuns nos seres humanos e grande parte dos pacientes desenvolvem resistência aos tratamentos e progridem para doença metastática. Estudos demonstram que a falha da apoptose em células tumorais está relacionada ao desenvolvimento da resistência aos antineoplásicos atuais. Deste modo, a indução de apoptose por meio de baixas concentrações de venenos de serpentes levaria a regressão da doença, pelo fato de estarem relacionados à indução da apoptose em células tumorais, melhorando a sobrevida e o prognóstico dos doentes. Foram utilizadas células malignas de câncer cervical (HeLa) e de câncer mamário (4tn1), na concentração de 104/well em ambas, para a realização do teste de citotoxicidade Alamar Blue, e de viabilidade celular MTT, respectivamente. Os efeitos antiproliferativos foram determinados após tratar as células com diferentes concentrações dos venenos das serpentes *Bothrops jararaca* e *Crotalus durissus terrificus*, cedidos pelo departamento de bioquímica e imunologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG. O veneno de *B. jararaca* quando inoculado em concentração de 20µg/ml em células HeLa, apresentou altíssima taxa de mortalidade, aproximadamente 100%. Contudo, quando a mesma concentração do veneno foi testada em células 4tn1, a mortalidade caiu para 47%. Já o veneno de *C. durissus terrificus* em concentração de 20µg/ml em células HeLa, apresentou mortalidade de aproximadamente 20%. Entretanto, quando em concentração inicial de 160µg/ml em células 4tn1, apresentou mortalidade de 49%, havendo declínio até a concentração final de 20µg/ml, resultando em 36% de mortalidade. Desta forma, pela maior citotoxicidade do veneno de *B. jararaca* em células HeLa, e de *C. durissus terrificus* em células 4tn1, estes apresentam-se como potenciais novos fármacos antineoplásicos para tratamento de cânceres cervicais e mamários.

Palavras-chave: células cancerígenas, venenos, *B. jararaca*, *C. durissus terrificus*, citotoxicidade.

Fontes financiadoras: PPGCS - UNESC, CNPQ, CAPES, UFMG, FAPESC.

Resumo de Pesquisa (concluído)

12674 - ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DO VENENO DO ESCORPIÃO TITYUS SERRULATUS EM CAMUNDONGOS

Luiza Macarini Bosa, Angelino Chitoma Domingos, Nathalia Coral Galvani, Mírian Ívens Fagundes, Adriani Paganini Damiano, Daniela Dimer Leffa, Vanessa Moraes de Andrade, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

¹Laboratório de Biologia Celular e Molecular, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

O escorpionismo é considerado um problema de saúde pública, sobre tudo em regiões tropicais de países em via de desenvolvimento. Anualmente são notificados cerca de 1 milhão de casos em todo mundo, sendo a faixa etária de 0-14 anos a mais acometida e a mais grave, podendo inclusive levar ao óbito. No Brasil encontram-se cinco das 19 espécies de escorpiões consideradas mais perigosas no mundo sendo todas elas pertencentes à família Buthidae, onde encontramos as espécies do gênero Tityus. O escorpião Tityus serrulatus é caracterizado por ter um veneno bastante tóxico, sua fácil adaptação em áreas urbanas e pela sua capacidade de reprodução, feita por partenogênese. Mais especificamente, o veneno é composto por peptídeos, aminoácidos, enzimas, polissacarídeos e neurotoxinas, que representam a atividade tóxica. A ação dessas moléculas no envenenamento, já é relativamente conhecida, mas pouco se sabe sobre como a cinética de como cada órgão é afetado. Então, o presente estudo teve como objetivo avaliar a distribuição do veneno do escorpião Tityus serrulatus em diferentes órgãos de camundongos. Para tanto foi administrada $\frac{1}{2}$ DL50 de veneno de Ts em camundongos Swiss, ambos os sexos entre 18 e 22g, e suas estruturas (córtex, hipocampo, estriado, sangue, coração, pulmão, fígado e rim) foram analisadas nos tempos de 1h, 2h, 6h e 12h de envenenamento através do teste de ELISA para análise da presença do veneno em comparação com um grupo controle. Assim, foi observado presença de proteínas do veneno em todos os órgãos nos intervalos de tempo analisados, com exceção do fígado, podendo ser visto que são nas primeiras horas que veneno atinge seu pico máximo de concentração. Os resultados sugerem que o veneno se distribui rapidamente para todos os órgãos e que em menos de duas horas o teor de veneno nos órgãos atinge um limite máximo. Tais conclusões indicam a importância do tratamento imediato em casos de envenenamento.

Palavras-chave: Escorpionismo; veneno escorpiônico; Tityus serrulatus; imunquímica.

Fonte financiadora: UNESC, FAPESC, CAPES e CNPq



Resumo de Pesquisa (concluído)

12917 - INIBIÇÃO EM CURTO PRAZO DE SREBP-1 É CAPAZ DE REVERTER A ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCOOLICA INDUZIDA POR DIETA EM CAMUNDONGOS

Matheus Scarpatto Rodrigues, Bruno Luiz da Silva Pieri, Thais Fernandes Luciano, Gabriela da Silva Mendonça, Hemelin Resende Farias, Vitor Hugo Comin, Scherolin de Oliveira Marques, Daniela Roxo de Souza, Cláudio Teodoro de Souza¹

¹Laboratório de Fisiologia e Bioquímica do Exercício, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

A prevalência mundial de esteatose hepática não alcoólica, está atualmente afetando cerca de 30% da população em geral. Os elementos de regulação associados ao esterol, SREBP-1, vem sendo descritos como fatores de transcrição que regulam enzimas responsáveis pela síntese de ácidos graxos e triglicerídeos. Além disso, a SREBP-1 desempenha um papel fundamental na regulação de genes lipogênicos hepáticos, tais como o FAS, ACC, e a SCD-1. Com base na premissa de que a dieta rica em gordura agrava a esteatose hepática não alcoólica, induzindo a acumulação de triglicerídeos no fígado e bloqueando os fatores de transcrição responsáveis pela lipogênese, neste presente estudo foi avaliado os níveis proteicos de SREBP-1 e de outras proteínas reguladoras em ratos obesos tratados com SREBP-1, com o objetivo de avaliar a reversão do quadro de esteatose hepática não alcoólica. Para realizar este presente estudo, tratamos camundongos Swiss com dieta hiperlipídica por 8 semanas. Após este período, um grupo de animais foi utilizado para avaliar os efeitos moleculares do tratamento com SREBP-1 por análise de imunotransferência em curva de dose resposta (0; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 nmol/dia). Posteriormente os animais foram separados em grupo controle, grupo obeso e grupo obeso tratado durante 14 dias com oligonucleotídeo antisense para SREBP-1. Vinte e quatro horas após a última administração, os animais foram eutanasiados e os tecidos hepáticos foram retirados para avaliar os triglicerídeos totais no plasma e também o conteúdo de gordura hepática. A partir das amostras, foi feito western blotting para as proteínas SREBP-1, FAS, SCD-1, PPAR, ACC fosforilada, CPT-1 e para AMPK fosforilada. Com isso verificamos que o tratamento inibiu SREBP-1, e foi capaz de reduzir outras proteínas lipogênicas como a FAS, SCD-1, e de aumentar a fosforilação de ACC e a expressão de CPT1 quando comparado ao grupo obeso. Os dados do presente estudo nos permite concluir que a inibição de SREBP-1 é capaz de reduzir a expressão de enzimas lipogênicas e de reduzir o acúmulo de triglicerídeos, revertendo assim a esteatose hepática.

Palavras-chave: esteatose hepática não alcoólica, lipogênese, obesidade, triglicerídeos.

Fonte financiadora: UNESC e CNPq.



Resumo de Pesquisa (concluído)

13055 - EFEITOS DO EXERCÍCIO AERÓBIO E DE FORÇA SOBRE INDICADORES DE ADIPOSIDADE DE CAMUNDONGOS EXPOSTOS A DIETA HIPERLIPÍCA

Stella Maria Spessatto Brescianini, Pauline Souza Effting, Bruno Pieri, Giulia dos Santos Pedroso, Fernanda Tavares Pereira, Mateus Fortunato Francisco, Helen Rebelo Sorato, Renata Tiscoski Nese, Ricardo Aurino de Pinho¹

¹Laboratório de Fisiologia e Bioquímica do Exercício, PPGCS/UNASAU/UNESC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

Introdução: O exercício regular tem sido apontado como um método terapêutico eficaz no controle de doenças metabólicas, como a obesidade, com possíveis alterações nos indicadores de adiposidade corporal, entretanto, os dados referentes ao modelo de exercício ainda são inconclusivos. Assim, este estudo teve como objetivo comparar os efeitos do exercício aeróbico (EA) e de força (EF) sobre os indicadores de adiposidade em camundongos expostos a uma dieta hiperlipídica. **Metodologia:** Camundongos Swiss foram divididos em 6 grupos: dieta padrão (DP), DP+EA, DP+EF, dieta hiperlipídica (DH), DH+EA, DH+EF. Os animais foram acompanhados por 16 semanas de DP ou DH seguido por oito semanas de exercício aeróbico ou de força. 48hs após a última sessão de exercício, os animais foram eutanasiados e amostras de tecido adiposo branco e marrom foram coletadas e armazenadas para posteriores análises. O tratamento estatístico foi feito por análise de variância (one-way ANOVA, $p < 0,05$). **Resultados:** Os dados obtidos mostram que o grupo DH teve um aumento significativo em todos os indicadores de adiposidade em relação ao controle. Ambos os modelos promoveram redução no peso total de gordura bem como uma significativa redução no índice de adiposidade. Entretanto, o exercício de força foi mais eficiente na redução do volume do adipócito da gordura inguinal do que o EA. **Conclusão:** Tomados em conjunto, esses resultados parciais apontam para um efeito regulatório de ambos os modelos de exercício sobre a adiposidade corporal, mas o exercício de força pode ser mais eficiente como forma terapêutica no controle da obesidade por modular a histoarquitetura do adipócito.

Palavras chave: obesidade, exercício físico, exercício combinado, tecido adiposo.

Fonte Financiadora: CNPq, CAPES, FAPESC.



Resumo de Pesquisa (concluído)

13152 - O papel do treinamento físico contínuo versus fracionado em parâmetros de estresse oxidativo e proteínas envolvidas no fluxo de cálcio em ratos velhos.

Luise Longo Angeloni, Gustavo de Bem Silveira, Carolini Mendes, Rubya Pereira Zaccaron, Ricardo Aurino Pinho, Paulo Cesar Lock Silveira, Alexandre Muller¹

¹Laboratório de Fisiologia e Bioquímica do Exercício, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

O declínio da massa muscular esquelética com o avançar da idade está relacionado com estresse oxidativo e alterações na homeostase de canais de Ca^{2+} . O exercício pode ser considerado uma alternativa viável para combater o envelhecimento do músculo esquelético. Este estudo teve como objetivo investigar se o exercício contínuo e/ou fracionado podem ser instrumentos úteis para atenuação do estresse oxidativo e melhora no fluxo de cálcio. O estudo utilizou ratos Wistar de 24 meses, divididos em grupo controle, contínuo e fracionado. Os animais correram 13 m/min por cinco dias consecutivos (exceto finais de semana), durante seis semanas, por um período total de 42 dias. Cada sessão foi composta por 45 minutos de exercício contínuo ou dividido em três sessões diárias de 15 minutos cada. Foram analisados: marcadores de estresse oxidativo e metabólico, níveis de fatores de transcrição de proteínas mitocondriais e proteínas envolvidas no fluxo de cálcio. O exercício contínuo resultou na diminuição da produção de ROS, assim como na redução dos níveis de TBARS e carbonil. Por outro lado, o treinamento fracionado aumentou a atividade de enzimas antioxidantes. O receptor de rianodina e da proteína fosfolambam foram regulados pelo exercício contínuo enquanto a proteína de troca de cálcio e sódio foi aumentada pelo treinamento fracionado. Estes dados sugerem que o Ca^{2+} intracelular pode ser modulado por vários estímulos de treinamento. Além disso, a modulação do estresse oxidativo por exercício contínuo e fracionado pode desempenhar um importante papel regulador no mecanismo de contração muscular de ratos idosos, devido a mudanças no metabolismo do cálcio.

Palavras-Chaves: envelhecimento, exercício físico, músculo esquelético, estresse oxidativo, cálcio.

Fonte Financiadora: UNESC, Capes e CNPq.



Resumo de Pesquisa (concluído)

13966 - INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE DE CATEPSINAS EM CÉREBRO DE RATOS SUBMETIDOS A UM MODELO EXPERIMENTAL DE HIPERFENILALANINEMIA.

Priscila Somariva Valentim, Jotele Fontana Agostini, Fernanda Malgarin, Emilio Luiz Streck, Patricia Fernanda Schuck¹

¹Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC

Introdução: A fenilcetonúria (PKU) é um erro inato do metabolismo da fenilalanina (Phe) ocasionada por uma deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase. A hiperfenilalaninemia (HPA) é o principal achado bioquímico desta doença. Os principais sinais e sintomas estão relacionados ao sistema nervoso central, incluindo deficiência intelectual, cujos mecanismos fisiopatológicos ainda não estão completamente estabelecidos. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade de catepsinas em cérebro de animais submetidos a um modelo experimental de HPA. **Material e Métodos:** Foram utilizados ratos Wistar machos com 30 dias de vida, divididos em dois grupos: controle, cujos animais receberam uma administração de solução salina, e grupo HPA, cujos animais receberam uma administração subcutânea de Phe 5,2 $\mu\text{mol/g}$ e p-clorofenilalanina 0,9 $\mu\text{mol/g}$. Vinte e quatro horas após a administração, os animais sofreram eutanásia por decapitação e as estruturas cerebrais córtex, estriado e hipocampo foram isoladas, limpas e utilizadas para a determinação das atividades enzimáticas das catepsinas B e D. **Resultados:** Foi encontrado um aumento da atividade da catepsina B em estriado dos animais do grupo HPA, em comparação ao grupo controle. Por outro lado, não foi encontrada alteração na atividade desta enzimas em córtex cerebral e hipocampo. Adicionalmente, não houve diferença significativa entre os grupos na atividade da catepsina D em nenhuma das estruturas avaliadas. **Conclusão:** Considerando-se que a catepsina B está envolvida em processos inflamatórios e de morte celular, nossos resultados sugerem que esta enzima pode estar envolvida na fisiopatologia do dano cerebral encontrado em pacientes afetados por PKU.

Palavras-chave: catepsinas; cérebro; fenilalanina; fenilcetonúria

Fonte financiadora: CNPq, FAPESC e UNESC.

Resumo de Pesquisa (concluído)

13996 - PEPTÍDEOS ANTINEOPLÁSICO INCORPORADO EM NANOPARTÍCULAS DE OURO PARA TRATAMENTO DE CÉLULAS TUMORAIS

Indiani Conti Della Vechia¹, Bethina T. Steiner¹, Alessandra Milioli¹, Stephanie Stransky², Carlos Olortegui², Gabriela Trevisan³, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

¹Laboratório de Biologia Celular e Molecular- LABIM. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

²Departamento de Bioquímica e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

³Departamento de Fisiologia e Farmacologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria Brasil.

O câncer é uma das doenças mais comumente diagnosticadas no ser humano. A cada ano, sua incidência vem aumentando, contudo desde o início dos anos noventa, graças aos novos testes de clínicos e a evolução nos tratamentos quimioterápicos, têm ocorrido uma mudança no aumento da incidência, no estágio do diagnóstico e na mortalidade por esta doença. Recentemente, dois trabalhos demonstraram que o veneno da serpente *Walterinnesia aegyptia*, isolado ou em combinação com nanopartículas de sílica inibiu o crescimento e provocou a apoptose de células cancerígenas da mama e de próstata. Estes trabalhos, no entanto, abriram um campo para os estudos citotóxicos de outros venenos de serpentes. Baseados nesses achados, este estudo avaliou o peptídeo antineoplásico incorporado em nanopartículas de ouro para tratamento de células tumorais. Foram utilizados os venenos das serpentes brasileiras, *Bothrops jararaca* e *Crotalus durissus terrificus* juntamente com nanopartículas de ouro (NPO) de 10, 20 e 30nm, e avaliamos seus efeitos citotóxicos em células tumorais de câncer cervical (HeLa) por meio do teste de citotoxicidade celular AlamarBlue. As NPO20 apresentaram pouca citotoxicidade (entre 10-20%) às células tumorais. As demais NPOs não foram citotóxicas. O veneno de *C. durissus terrificus* que sozinho apresentou citotoxicidade de apenas 7%, quando incorporado às NPOs passou a apresentar efeito citotóxico maior, matando de 25 a 47% das células não importando os tamanhos das NPOs. Já o veneno de *B. jararaca* incorporado as NPOs teve alto efeito citotóxico, matando 100% das células tumorais. Pela alta citotóxica do veneno de *B. jararaca*, este quando incorporado às NPOs apresentou ter um potencial antineoplásico para tratamento de câncer cervical.

Palavras-chave: nanopartículas de ouro, células tumorais, venenos; *B. jararaca*, *C. durissus terrificus*, citotoxicidade.

Fonte financiadora: UNESC, UNIEDU, CNPQ, CAPES.



Resumo de Pesquisa (concluído)

14072 - AVALIAÇÃO DO SISTEMA COLINÉRGICO APÓS A ADMINISTRAÇÃO DE L-TIROSINA EM CÉREBRO DE RATOS TRATADOS COM ANTIOXIDANTES

Maria Laura Cecconi dos Santos¹, Lara Mezari Gomes¹, Milena Carvalho Silva¹, Joyce Rebelo¹, Fernanda Malgarin Silva³, Alexandra Zugno², Patricia Fernanda Shuck³, Eduardo Pacheco Rico⁴, Emilio Luiz Streck¹

¹Laboratório de Bioenergética, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

²Laboratório de Neurociências, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

³Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

⁴Laboratório de Sinalização Neural e Psicofarmacologia, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

A tirosinemia tipo II é um erro inato do metabolismo causado por uma mutação no gene que codifica a enzima tirosina aminotransferase, em consequência, ocorre o acúmulo de tirosina no organismo. Estudos têm demonstrado que o sistema colinérgico pode estar alterado em decorrência do acúmulo desse aminoácido no sistema nervoso central por intermédio do estresse oxidativo. Considerando esse acúmulo, o objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da aplicação de L-tirosina sobre a atividade e expressão da colina acetiltransferase e acetilcolinesterase em cérebro de ratos tratados com antioxidantes. Os animais foram divididos em 3 grupos no experimento crônico: controle, L-tirosina e L-tirosina + N-acetilcisteína (NAC) + deferoxamina (DFX). No experimento agudo foram divididos em 2 grupos: controle e L-tirosina. A administração crônica ocorreu do 7º ao 28º dia de vida dos animais e a administração aguda foi feita uma única vez. A administração de L-tirosina (500 mg/kg de peso corporal) foi por via intraperitoneal de 12/12 horas, NAC (20 mg/kg) por via subcutânea de 12/12 horas e DFX (20 mg/kg) uma vez a cada dois dias por via subcutânea. Doze horas após a última aplicação no experimento crônico e uma hora após a aplicação aguda, os animais foram mortos por decapitação e as estruturas córtex, hipocampo e estriado foram separados para as análises. A atividade da colina acetiltransferase no experimento crônico foi menor no córtex no grupo L-tirosina e os antioxidantes reverteram essa redução. A expressão da colina acetiltransferase no experimento crônico e agudo não foram alteradas. A atividade da acetilcolinesterase aumentou em todas as estruturas analisadas, e os antioxidantes reverteram esse aumento no hipocampo e estriado e sua expressão não foi alterada. Os resultados mostram que o sistema colinérgico sofreu alterações, possivelmente pela administração de L-tirosina. A diminuição da atividade da colina acetiltransferase e um aumento da atividade da acetilcolinesterase indicam uma possível diminuição da acetilcolina. Os antioxidantes utilizados podem restaurar pelo menos em parte a disfunção do sistema colinérgico.

Palavras-chave: tirosinemia tipo II, acetilcolinesterase, colina acetiltransferase.

Fonte financiadora: UNESC, CNPq, CAPES e FAPESC.

Resumo de Pesquisa (concluído)

14353 - AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO TRATAMENTO PRÉ E PÓS NATAL COM ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA-3 SOBRE DANO AO DNA EM MODELO ANIMAL DE DOENÇA DA URINA DO XAROPE DO BORDO

Joyce Rebelo¹, Meline Oliveira dos Santos Moraes¹, Giselli Scaini¹, Giulia Strapazzon², Adriani Paganini Damiani², Patricia Fernanda Schuck³, Vanessa Moraes de Andrade², Emilio Luiz Streck¹

¹Laboratório de Bioenergética, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

²Laboratório de Biologia Celular e Molecular, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

³Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

A Doença da Urina do Xarope de Bordo (DXB) é uma doença metabólica hereditária autossômica recessiva caracterizada pela deficiência da enzima desidrogenase de cetoácidos de cadeia ramificada (AACR), ocasionando o acúmulo na corrente sanguínea dos aminoácidos, leucina, isoleucina e valina e de seus α -cetoácidos de cadeia ramificada (CACR). O paciente com essa doença pode apresentar entre os sintomas danos neurológicos. Contudo, o ácido graxo ômega-3 pode influir na estrutura e manutenção do sistema nervoso central, além de atuarem como anti-inflamatório e oxidantes. Pode ser recomendado a suplementação para gestantes. O estudo tem como objetivo investigar os efeitos do ômega-3 sobre o dano ao DNA através do ensaio cometa, em hipocampo, estriado e córtex cerebral da prole de ratos com DXB. O estudo foi dividido em dois protocolos de tratamento, o período pré-natal e pós-natal. No período pré-natal as ratas prenhas foram tratadas durante 21 dias com ômega-3 (0,8 g/kg peso corporal), administrada por via orogástrica. Após o nascimento da prole, as ratas não foram mais suplementadas. Ratos infantis (7 dias de idade) receberam durante 21 dias com intervalo de 12 horas por via subcutânea, um pool de AACR (15,8 μ L/g de peso corporal). Doze horas após. No período pós-natal as grávidas prenhas não receberam nenhum tratamento. Após o nascimento da prole os animais foram divididos em três grupos: 1) controle (salina), 2) DXB e 3) DXB + ômega-3. Ratos infantis (7 dias de idade) receberam durante 21 dias com intervalo de 12 horas por via subcutânea, um pool de AACR (15,8 μ L/g de peso corporal) e foram tratados com a suplementação de ômega-3 por via gavagem, uma vez por dia. Os animais do grupo controle receberam administração de solução salina por via subcutânea e água por via gavagem. Os animais foram tratados até o 28º dia de vida e doze horas após a última administração do pool de AACR. Após 12 horas ambos os grupos sofreram eutanásia e as estruturas cerebrais hipocampo, estriado e córtex foram removidas para posteriores análises. Os resultados demonstraram que a suplementação materna com AG ômega-3 no período pré-natal não preveniu ou impediu o dano ao DNA nas estruturas cerebrais da prole com DXB. Por outro lado, o tratamento pós-natal com AG ômega-3 na prole de ratos com DXB impediu o dano ao DNA nas estruturas cerebrais. Os metabólitos acumulados provenientes da DXB causam dano ao DNA e o ômega-3 apresentou efeito protetor quando administrado no período pós-natal.

Palavras-chave: α -cetoácidos de cadeia ramificada, ômega-3, suplementação.



Fonte financiadora: CAPES, UNESC e CNPq.



Resumo de Pesquisa (concluído)

14417-AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS EM UM MODELO ANIMAL DE TIROSINEMIA TIPO II SUPLEMENTADOS COM ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA-3

Letícia de Jesus Teixeira¹, Joyce Rebelo¹, Maria Laura Cecconi dos Santos¹, Lara Mezari Gomes¹, Milena Carvalho Silva¹, Patrícia Fernanda Schuck², Emílio Luiz Streck¹

¹Laboratório de Bioenergética e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Translacional em Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

²Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

A Tirosinemia tipo II é um EIM, de herança autossômica recessiva, caracterizada por uma deficiência na atividade da enzima hepática tirosina aminotransferase (TAT), resultando no acúmulo de tirosina. Estudos demonstram que nos EIM os pacientes possuem um risco de desenvolver deficiência de ácidos graxos ômega-3. Considerando que os mecanismos das disfunções neurológicas em pacientes com tirosinemia tipo II são pouco conhecidos, e que o acúmulo de tirosina é capaz de alterar alguns parâmetros de estresse oxidativo, e ainda o tratamento existente é pouco específico, foi investigado se a administração crônica de L-tirosina altera alguns parâmetros de metabolismo energético e se a suplementação com ácidos graxos ômega-3 seria benéfico em uma possível alteração do metabolismo. Os animais foram divididos em 4 grupos (n=6): controle, L-tirosina, ômega-3 e L-tirosina + ômega-3. As administrações ocorreram do 7^o ao 28^o dia de vida do animal, sendo administrado L-tirosina (500 mg/Kg de peso corporal) ou tween 2% via intraperitoneal de 12/12 horas e o ômega-3 (100mg/Kg de peso corporal) ou água via gavagem apenas uma vez ao dia. Doze horas após a última administração os animais foram submetidos a eutanásia e as estruturas córtex, hipocampo, estriado foram separados para as análises. Nossos resultados demonstraram que a administração crônica de tirosina ocasiona uma diminuição na atividade dos complexos I, III e IV em estriado. As enzimas succinato desidrogenase e citrato sintase apresentaram diminuição na atividade em hipocampo, estriado e córtex cerebral. Somente no estriado a enzima creatina quinase apresentou estar com a atividade diminuída. A coadministração de ácidos graxos ômega-3 impediu todas as alterações ocasionadas pelo acúmulo do aminoácido tirosina. Desta forma, sugerimos que a suplementação de ácidos graxos ômega-3 pode ser uma terapia auxiliar para estes pacientes.

Palavras-chave: L-tirosina; ômega-3; metabolismo energético.

Fonte financiadora: CNPq, CAPES, FAPESC UNESC.

Resumo de Pesquisa (concluído)

14930 - APLICAÇÃO DE EPÍTOPOS LINEARES E CONFORMACIONAIS NO DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DE LEISHMANIOSE

Amanda Christine da Silva Kursancew¹, Eduardo Antonio Ferraz Coelho², Miguel A. Chavez Fumagalli², Daniela P. Lage², Daniel Menezes Souza³, Carlos A. P. Tavares⁴, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

¹Laboratório de Biologia Celular e Molecular, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

³Departamento de Patologia Clínica, COLTEC, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

⁴Departamento de Bioquímica e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

A leishmaniose é uma doença complexa que apresenta uma elevada morbidade e mortalidade no mundo. Estima-se que cerca de 380 milhões de pessoas estão em risco em 98 países, com cerca de 1,5 a 2,0 milhões de novos casos registrados anualmente. O diagnóstico sorológico da leishmaniose visceral canina apresenta problemas relacionados com a sua sensibilidade e/ou especificidade. Deste modo o presente estudo realizou a predição de epítopos de uma proteína hipotética específica de *Leishmania*, avaliando a eficácia dos epítopos sintetizados como marcadores de diagnóstico através de experimentos de ELISA. Uma análise in silico da proteína LiHyD de *L. Infantum* foi realizada e consistiu de busca de similaridade entre as sequências depositados em bancos de dados de proteínas não redundante, seguido de comparação com as bases de dados de outros tripanosomatídeos e posterior avaliação da sequência por análise de suas propriedades físico-químicas utilizando o ProtParam ferramenta encontrada no servidor ExPasy. Posteriormente, foram preditos três epítopos para serem sintetizados como peptídeo, dois lineares chamados de peptídeo-1 e peptídeo-2 e um conformacional chamado de peptídeo-3, utilizando para isto os seguintes programas: ABCpred software e IEDB. Eles foram sintetizados pela técnica de Fmoc-sínteses. Para finalizar foi realizado teste de ELISA a fim de comprovar eficácia, especificidade e reação cruzada. Parâmetros relacionados com a sensibilidade e especificidade destes antígenos aplicados no diagnóstico sorológico CVL foram avaliados apresentando: Peptídeo-1 92,5 % de sensibilidade e 64,5% de especificidade; Peptídeo-2 81,1% de sensibilidade e 80,7% de especificidade, e Peptídeo-3 apresentou sensibilidade e especificidade máxima de 100 %. Os epítopos sintetizados foram mais sensíveis e específicos que as proteínas utilizadas nos métodos atuais, possibilitando assim serem usados como moléculas antigênicas mais precisas para o diagnóstico de leishmaniose, pois peptídeos geralmente são estáveis, mais fáceis de produzir, e mais baratos do que proteínas recombinantes.

Palavra chave: Proteínas hipotéticas; Epítopos conformacionais; Diagnóstico sorológico; Leishmaniose visceral canina; ELISA.

Fonte financiadora: CAPES, CNPq, INCTNanoBiofar, FAPEMIG, FEDER, UNESC.



Resumo de Pesquisa (concluído)

20176 - DANOS NO DNA EM TECIDOS CEREBRAIS DE CAMUNDONGOS INOCULADOS COM VENENO DE *Tityusserrulatus* Lutz & Mello, 1922

Jéssica Luciano*¹; Nathalia Coral Galvani, Indiani Della Vecha, Angelino Domingos, Adriani Paganini Damiani, Daniella Leffa, Luiza Bosa, Ricardo Andrez Machado de Ávila, Vanessa M. Andrade¹

¹Laboratório de Biologia Celular e Molecular, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

*jessicaluciano8@gmail.com

Os escorpiões são considerados um dos animais mais antigos encontrados na natureza. Devido ao desequilíbrio no meio ambiente, houve uma redução no hábitat de muitos animais, e conseqüentemente os trazendo ao meio urbano. Nos últimos anos, o Ministério da Saúde registrou um aumento de acidentes causados por picadas de escorpião, sendo considerado um problema de saúde pública, além de tornar-se o principal agente etiológico entre os acidentes escorpiônicos no Brasil e o responsável por envenenamentos fatais. A espécie *Tityusserrulatus* Lutz & Mello, 1922, vem se destacando no Brasil pelos graves acidentes ocasionados. Baseados nisso, o presente trabalho teve por objetivo avaliar os danos no DNA em diversos tecidos cerebrais de camundongos inoculados com veneno de *T. serrulatus*. Para o estudo genotóxico foram utilizados 30 camundongos Swissmachos jovens (18-22g com 28-35 dias), divididos em quatro grupos, com seis animais cada, além de um grupo controle com administração de PBS. O veneno foi administrado via intraperitoneal, com $\frac{1}{2}$ DL -50% de veneno. A inoculação foi realizada em todos os grupos ao mesmo tempo, porém, a eutanásia foi realizada em diferentes horários: 1hr, 2hrs, 6hrs e 12hrs que corresponderam aos grupos. Após, foram retiradas as seguintes estruturas cerebrais: córtex, hipocampo e estriado para a realização do ensaio cometa. Após a inoculação com veneno de *T. serrulatus* foram observados valores significativos de índice e frequência de danos no DNA, em relação ao grupo controle, em todas as estruturas avaliadas. Conclusão: Pode-se afirmar que as substâncias tóxicas no veneno de *T. serrulatus* além de uma vasta sintomatologia de edemas, inflamações, entre outras, mostrou-se também como um preocupante agente genotóxico. Sendo ainda de extrema importância mais estudos sobre os seus efeitos e possíveis neutralizações que possam minimizar suas causas.

Palavras chave: *Tityusserrulatus*; Escorpionismo; Genotoxicidade; Ensaio cometa.

Fonte financiadora: UNESC; PPGCS