



SUMÁRIO

12938 - INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO COM VITAMINA D SOBRE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS AVALIADOS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Thanielly Thais de Oliveira Sardinha¹, Gabriela Elibio Fagundes¹, Adriani Paganini Damiani¹, Tamires Pavei Macan¹, Paula Rohr¹, Franciane Rodrigues da Rocha², Luciane Bisognin Ceretta³, Vanessa Moraes de Andrade¹.....

13122 - PREVENÇÃO DE DÉFICITS COGNITIVOS PELA INIBIÇÃO DA INDOLAMINA 2,3-DIOXIGENASE EM RATOS WISTAR ADULTOS SUBMETIDOS À MENINGITE PNEUMOCÓCICA

Jhonata Pereira Muniz¹, Jaqueline da Silva Generoso¹, Lutiana Roque Simões¹, Ana Paula Moreira¹, Allan Collodel¹, Diogo Dominguni², Silvio Renato Ribeiro Júnior¹, João Quevedo³, Tatiana Barichello³

13920 - ANÁLISE DA TOXIDADE E DA AÇÃO PROTETORA DO CONTRAVENENO CASEIRO DO EXTRATO ETANÓLICO DE PIPER MIQUELIANUM C.DC. PETIVERIA ALLIACEA L. E ARISTOLOCHIA TRIANGULARIS CHAM. & SCHLTD EM ACIDENTES COM O VENENO DO ESCORPIÃO TITYUS SERRULATUS

Nathália Generoso Geremias¹, Luiza Macarini Bosa¹, Mirian Ivens Fagundes¹, Rafael Flores Viana¹, Jairo José Zocche², Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

14123 - CARACTERIZAÇÃO, PREDIÇÃO E SÍNTESE DE UM EPÍTOPO CONFORMACIONAL DA CROTOXINA, NEUROTOXINA PRESENTE NA COMPOSIÇÃO DO VENENO DA SERPENTE CROTALUS DURISSUS TERRIFICUS

Juliana Pasini de Souza¹, Bethina Trevisol Steiner¹, Victor Garcia Freire², Karyne Raimundo Silveira¹, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

14738 - DANOS NO DNA EM DIFERENTES TECIDOS DE CAMUNDONGOS INOCULADOS COM VENENO DE TITYUS SERRULATUS LUTZ & MELLO, 1922

Vanessa Ozório Schneider, Angelino Domingos, Adriane Damiani Paganini, Daniela Dimmer Leffa, Indiani Conti Della Vechia, Luiza Macarini Bosa, Nathalia Galvani Coral, Ricardo Andrez Machado de Avila, Vanessa Moraes de Andrade¹



Resumo de Pesquisa (concluído)

12938 - INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO COM VITAMINA D SOBRE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS AVALIADOS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Thanielly Thais de Oliveira Sardinha¹, Gabriela Elibio Fagundes¹, Adriani Paganini Damiani¹, Tamires Pavei Macan¹, Paula Rohr¹, Franciane Rodrigues da Rocha², Luciane Bisognin Ceretta³, Vanessa Moraes de Andrade¹

¹Laboratório de Biologia Celular e Molecular – Labim. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

²Laboratório de Fisiologia e Bioquímica do Exercício – LAFIB, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) – Criciúma, SC – Brasil.

³Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) – Criciúma, SC – Brasil.

O estilo de vida que adotamos pode ser um dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Alguns dos fatores de riscos que levam as essas doenças caminham junto com a obesidade. A resistência à insulina faz com que a quantidade normal de insulina não seja suficiente para manter os níveis de glicose normais e a homeostase de lipídeos (Eckel et al., 2005). Sabendo que o descontrole metabólico consequente do diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) está relacionado com um quadro de síndrome metabólica, que a vitamina D apresenta efeitos benéficos para a homeostase glicêmica, e que pela dificuldade de alcançar os níveis plasmáticos de vitamina D é necessário a suplementação desta vitamina. Este estudo avaliou a influência do tratamento com vitamina D sobre parâmetros bioquímicos avaliados em pacientes com diabetes Mellitus tipo 2. Os participantes foram recrutados a partir do acesso aos prontuários armazenados nas Clínicas Integradas. O tratamento foi realizado através do fornecimento de suplementação de vitamina D (4000UI/dia) aos participantes durante o período de oito semanas. Todas as amostras sanguíneas foram coletadas em três ocasiões, antes do tratamento, semana 0, após o termino do tratamento, semana 8 e quatro semanas após o final do tratamento, semana 16, para a realização de análises bioquímicas. A suplementação de vitamina D resultou numa melhoria no perfil lipídico onde apresentou uma redução significativa nos valores de HDL-C quando comparado ao período antes da suplementação, e uma redução significativa de HDL- não-colesterol após oito semanas de tratamento. Os níveis de 25(OH)D tiveram um aumento significativo após o tratamento, porém quatro semanas após do fim do tratamento houve uma redução significativa dos níveis plasmáticos de 25(OH)D. Após a suplementação observou-se uma redução significativa dos níveis de glicemia em jejum e aumento significativo dos níveis de insulina ao final do tratamento e quatro semanas após o fim do tratamento. Os resultados HOMA-IR (sensibilidade à insulina) mostraram uma melhoria da resistência à insulina após quatro semanas do fim do tratamento. Houve um aumento dos valores de HOMA-β (produção de insulina) no final do tratamento. O QUICKI (Índice que verifica a insulina quantitativamente) aumentou significativamente após quatro semanas do final de suplementação. Os níveis de HbA1c houve uma diferença significativa entre o início do tratamento e o final do tratamento. O presente estudo forneceu evidências que a suplementação de vitamina D resultou numa melhoria no perfil lipídico e de glicose de indivíduos com diabetes do tipo 2 auxiliando assim no controle de diabetes e recomenda-se que a suplementação de vitamina D seja incluída no tratamento de diabetes Mellitus tipo 2 como um aliado na modulação da saúde.



Palavras-chave: Vitamina D, obesidade, metabolismo, diabetes.
Fonte financiadora: UNESC e CNPq.

**Resumo de Pesquisa (concluído)****13122 - PREVENÇÃO DE DÉFICITS COGNITIVOS PELA INIBIÇÃO DA INDOLAMINA 2,3-DIOXIGENASE EM RATOS WISTAR ADULTOS SUBMETIDOS À MENINGITE PNEUMOCÓCICA**

Jhonata Pereira Muniz¹, Jaqueline Da Silva Generoso¹, Lutiana Roque Simões¹, Ana Paula Moreira¹, Allan Collodel¹, Diogo Domingui², Silvio Renato Ribeiro Júnior¹, João Quevedo³, Tatiana Barichello³

¹Laboratório de Microbiologia Experimental, PPGCS, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil.

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

³Center of Excellence on Mood Disorders, Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, McGovern Medical School, The University of Texas Health Science Center at Houston (UTHealth), Houston, TX, USA.

Streptococcus pneumoniae é uma das causas mais frequentes de meningite bacteriana, que possui uma alta taxa de mortalidade e causa sequelas neurológicas em longo prazo em até 50% dos sobreviventes. Os componentes bacterianos podem induzir uma resposta imune inata ativando o fator nuclear kappa B, e subsequentemente desencadeando a produção de citocinas e quimiocinas pró-inflamatórias e a expressão de moléculas co-estimuladoras. Estas citocinas pró-inflamatórias ativam a enzima metabólica indolamina 2,3-dioxigenase (IDO), que na microglia metaboliza o aminoácido L-triptofano à quinurenina. A quinurenina é então metabolizada numa sucessão de novos compostos, como o ácido quinolínico, que possuem propriedades neurotóxicas. O objetivo do presente foi avaliar os efeitos de um inibidor da IDO sobre mediadores pró-inflamatórios e memória em ratos Wistar adultos submetidos à meningite pneumocócica. Os ratos Wistar receberam 10 µL de líquido cefalorraquidiano artificial estéril ou 10 µL de suspensão de *Streptococcus pneumoniae* na concentração 5x10⁹ UFCol/mL e foram divididos em 4 grupos: controle, controle tratado com inibidor IDO, meningite e meningite tratado com inibidor IDO. O inibidor foi administrado em 0 e 6 horas após a indução. Os experimentos foram divididos em duas etapas: na primeira etapa, os animais foram mortos por decapitação após 24 horas e o hipocampo foi isolado para a análise dos níveis de citocinas. Na segunda etapa, 10 dias após a indução, os animais foram submetidos à tarefa de esQUIVA inibitória e em seguida foram mortos e o hipocampo isolado para avaliação dos níveis de citocinas. A taxa de sobrevivência foi de 56,296% no grupo meningite e 29,616% no grupo com meningite tratado com inibidor da IDO. Em 24 horas, os níveis de TNF-α, IL-6, e CINC-1 aumentaram no grupo meningite quando comparados ao grupo controle. No entanto, no grupo meningite tratado com inibidor IDO, os níveis de TNF-α e CINC-1 foram diminuídos em comparação com o grupo meningite. Dez dias após a indução, no teste de esQUIVA inibitória, o grupo controle apresentou diferença estatística entre as sessões treino e teste, demonstrando presença de memória aversiva neste grupo. No grupo meningite, não houve diferença entre as sessões, o que demonstra um prejuízo de memória aversiva. No entanto, no grupo meningite que recebeu tratamento com o inibidor IDO houve diferença entre as sessões treino e teste, demonstrando preservação da memória aversiva. Os níveis de TNF-α, IL-6, e CINC-1 não apresentaram diferença entre os grupos meningite. Já os níveis de IL-4 e IL-10 foram aumentados em ambos os grupos meningite em comparação com o grupo controle. Estes achados



mostram os efeitos duplos do inibidor daIDO em modelo animal de meningite pneumocócica, onde o tratamento adjuvante aumentou a mortalidade dos animais que receberam o inibidor, mas também mostrou efeitos benéficos como atividade anti-inflamatória e a neuroproteção contra os déficits cognitivos.

Palavras-chave: Inibidor IDO, Streptococcus pneumoniae, memória, citocinas.

Fonte financiadora: CNPq, FAPESC, UNESC.

Resumo de Pesquisa (concluído)

13920 - ANÁLISE DA TOXIDADE E DA AÇÃO PROTETORA DO CONTRAVENENO CASEIRO DO EXTRATO ETANÓLICO DE *Piper miquelianum* c.dc. *Petiveria alliacea* L. e *Aristolochia triangularis* Cham. & Schldt EM ACIDENTES COM O VENENO DO ESCORPIÃO *Tityus serrulatus*

Nathália Generoso Geremias¹, Luiza Macarini Bosa¹, Mirian Ivens Fagundes¹, Rafael Flores Viana¹, Jairo José Zocche², Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

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

²Laboratório de Ecologia de Paisagem e de Vertebrados, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

O escorpião *Tityus serrulatus* (Ts), conhecido como escorpião amarelo, é um artrópode invertebrado pertencente à classe dos aracnídeos. A Organização Mundial de Saúde considera os envenenamentos por escorpiões casos de saúde negligenciados. Devido às credences populares, muitos dos acidentados se automedicam com soluções caseiras produzidas a partir de extratos de plantas, mesmo não existindo nenhum trabalho científico que comprove a efetiva neutralização do veneno. Essas espécies são utilizadas como diuréticas, afrodisíacas, alucinógenas, intoxicações por cogumelos, e no uso para combater envenenamentos por picadas de insetos, aracnídeos e escorpiões. Sendo assim neste projeto determinou-se o veneno do escorpião *Tityus serrulatus* e analisou-se a toxidade e a ação protetora do contraveneno caseiro do extrato das plantas de *Aristolochia cymbifera*, *Petiveria tetrandra* e *Pilocarpus jaborandi*. Foi feito o ensaio de desafio in vivo para verificar a ação protetora do contraveneno a partir da injeção do veneno de Ts em camundongos Swiss (18-22 g) e do tratamento destes animais com o contraveneno utilizando as vias intraperitoneal e gavagem. O teste de desafio in vivo realizado mostrou que o contraveneno não foi capaz de neutralizar o efeito do veneno nem pela via intraperitoneal e nem pela via gavagem, levando todos os animais ao óbito dentro de poucas horas. A falta de procura pelo tratamento médico adequado após o envenenamento implica em um número de notificações subestimado em relação a real quantidade de acidentes com escorpiões. Este estudo mostrou a real eficácia dos contravenenos caseiros, indicando que estes apresentam efeito placebo e devem ser evitados a fim de inibir complicações que possam surgir a curto e longo prazo.

Palavras-chave: Escorpionismo, *Tityus serrulatus*, contraveneno, *Aristolochia cymbifera*, *Petiveria tetrandra*, *Pilocarpus jaborandi*

Fonte financiadora: UNESC; FAPESC, FUMDES; CNPq; CAPES



Resumo de Pesquisa (concluído)

14123 - CARACTERIZAÇÃO, PREDIÇÃO E SÍNTESE DE UM EPÍTOPO CONFORMACIONAL DA CROTOXINA, NEUROTOXINA PRESENTE NA COMPOSIÇÃO DO VENENO DA SERPENTE *Crotalus durissus terrificus*

Juliana Pasini de Souza¹, Bethina Trevisol Steiner¹, Victor Garcia Freire², Karyne Raimundo Silveira¹, Ricardo Andrez Machado de Ávila¹

¹Laboratório de Biologia Celular e Molecular da Universidade do Extremo Sul Catarinense(UNESC)- Criciúma\SC – Brasil.

²UNIRV- Universidade de Rio Verde – Caiapônia\GO - Brasil.

Os acidentes ofídicos representam um sério problema de saúde pública nos países tropicais pela frequência com que ocorrem e pela morbimortalidade que ocasionam. A serpente *Crotalus durissus terrificus*, pertencente à família Viperidae, é responsável pelo maior coeficiente de letalidade. As principais toxinas que o compõe o veneno do gênero *Crotalus* são a crotoxina, crotamina e a giroxina. A crotoxina é a proteína que possui maior atividade tóxica, possuindo ação neurotóxica e miotóxica. Os epítomos podem ser definidos como um grupo de aminoácidos derivados de antígenos protéicos, que podem interagir com receptores de células B ou com os receptores de célula T, resultando em uma resposta imune. O conhecimento de epítomos é importante para compreender a proteína analisada, podendo ser útil em diagnósticos e tratamentos de doenças, para elaboração de novas drogas farmacológicas, projetos de vacinas, dentre outros. Assim, neste projeto foi avaliado se o peptídeo predito foi capaz de induzir a produção de anticorpos neutralizantes para o veneno de *Crotalus durissus terrificus*. A predição do epítomo da crotoxina foi feita através de ferramentas de bioinformática utilizando uma base de banco de dados online. Após a identificação do peptídeo (WLWHIQYKNL) a técnica FMOC sínteses foi utilizada para sintetizá-lo. Posteriormente camundongos Swiss foram imunizados por via subcutânea com o imunógeno contendo o peptídeo e em seguida desafiados com o veneno bruto de *Crotalus* e o teste de Elisa foi realizado para avaliar a produção de anticorpos anti-peptídeo. Ensaio de desafio através do teste de ELISA mostraram que o peptídeo foi capaz de induzir a produção de anticorpos neutralizantes em camundongos. O epítomo predito então, foi capaz de induzir a produção de anticorpos neutralizante do efeito tóxico do veneno tornando-se um potencial antígeno na produção de imunobiológicos mais puros e potentes que os convencionais.

Palavras- chave: Serpente; veneno; crotoxina; epítomo; antiveneno

Fonte financiadora: CNPq; FAPESC; CAPES; UNESC



Resumo de Pesquisa (concluído)

14738 - DANOS NO DNA EM DIFERENTES TECIDOS DE CAMUNDONGOS INOCULADOS COM VENENO DE *Tityus serrulatus* Lutz & Mello, 1922

Vanessa Ozório Schneider, Angelino Domingos, Adriane Damiani Paganini, Daniela Dimmer Leffa, Indiani Conti Della Vechia, Luiza Bosa, Nathalia Galvani Coral, Ricardo Andrez Machado de Avila, Vanessa Moraes de Andrade¹

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

Os aracnídeos são conhecidos como animais de grande importância médica, devido ao fato de transmitirem doenças e em alguns casos pela capacidade de ação do veneno como em algumas espécies de aranhas e escorpiões. Desta forma, os escorpiões se destacam por habitarem a terra a mais de 400 milhões de anos pela sua hábil capacidade de adaptação. Dentre todas as espécies, a *Tityus serrulatus* Lutz & Mello, 1922, vem ganhando destaque no Brasil pelos graves acidentes ocasionados nos últimos anos. Baseados nestes dados, o presente estudo teve como objetivo avaliar os danos causados ao DNA de diferentes tecidos de camundongos inoculados com veneno de *T. serrulatus*. Para avaliar a genotoxicidade do veneno foram utilizados 30 camundongos Swiss machos jovens (18-22g com 28-35 dias), divididos em quatro grupos, com seis animais cada, além de um grupo controle na qual recebeu 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, através de guilhotina, foi realizada em diferentes horários: após 1h, 2h, 6h e 12h que correspondem aos grupos. Antes da eutanásia foi realizada a coleta de sangue por punção na veia caudal e depois foi feita a dissecação das seguintes estruturas para realização do ensaio cometa: fígado, pulmão, rim e coração. Após a inoculação com veneno de *T. serrulatus* foram observados valores significativamente elevados no parâmetro de frequência de danos em relação ao grupo controle em todas as estruturas avaliadas nos diversos tempos de análise. Portanto, pode-se concluir que as substâncias tóxicas encontradas no veneno de *T. serrulatus* além de uma vasta sintomatologia de edemas, inflamações, arritmias entre outras, mostrou-se também, além disso, 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: *Tityus serrulatus*; Escorpionismo; Genotoxicidade; Ensaio cometa.

Fonte financiadora: UNESC, PPGCS.