Anais II MOSTRA ACADÊMICA VI SIMPÓSIO DE BIOTECNOLOGIA

Campo, Bancada e Indústria



02 a 04 de julho de 2018 Pelotas - Rio Grande do Sul, Brasil





COORDENAÇÃO GERAL

PATRÍCIA DIAZ DE OLIVEIRA
PRISCILA MARQUES MOURA DE LEON
VANESSA GALLI

COMISSÃO ORGANIZADORA

ALESSANDRA NEIS ARTHUR DOS SANTOS AMARO DA SILVEIRA AUDREY CHRISTINA DO NASCIMENTO AURY DE OLIVEIRA FILHO BERNARDO DE MORAES MEINE BRUNO PEDROZO FERNANDES DE FREITAS CAMILA RIOS PIECHA CAROLINA ESTEVES DOS SANTOS CAROLINE KRUSCHARDT BERGMANN ROLIM **EMILI GRIEP** FERNANDA GELATI SEKINE HENRIQUE QUEIROZ SIMAO ISADORA ANDRE ROSA LOPES LILIANE SILVEIRA VARNES LUCAS REICHERT MAUBRIGADES LUIZE SILVA MASCARENHAS **LURIAN PORTO PERES** MARIA CLARA MARTINS FERREIRA MATHEUS ACEVEDO MONTANO **MATHEUS MARQUES TORRES** PEDRO LOPES REISSER RAFAEL AMARAL DONASSOLO RAFAEL CAGLIARI STELLA BUCHHORN DE FREITAS ULI TRINDADE DE ALMEIDA

YASMINE ALVES MENEGON





AGRADECIMENTOS

A Comissão Organizadora da II Mostra Acadêmica do VI Simpósio de Biotecnologia: Campo, Bancada e Indústria agradece a Profa. Dra. Patrícia Diaz de Oliveira, a Profa. Dra. Priscila Marques Moura de Leon e a Profa. Dra. Vanessa Galli pelo incentivo e auxílio na coordenação e na realização do VI Simpósio de Biotecnologia e também ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus Pelotas (IFSul) pela disponibilidade em nos ceder espaço para a realização do evento. Assim como, a Comissão Organizadora também é grata aos cinquenta e quatro pesquisadores dos programas de pós-graduação da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) por sua importante contribuição na avaliação dos trabalhos submetidos e apresentados na II Mostra Acadêmica.





APRESENTAÇÃO

O Simpósio de Biotecnologia é um evento de caráter científico-tecnológico e multidisciplinar organizado por alunos do 7º semestre do Curso de Graduação em Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas. Neste ano, na sua sexta edição, o evento teve como tema: Campo, Bancada e Indústria e teve como objetivo a divulgação da biotecnologia, demonstrando os mais diversos temas e áreas de abrangência relacionados a área, mostrando sua multidisciplinaridade e versatilidade. Além disso, o evento visou proporcionar aos profissionais e futuros biotecnologistas, uma ampla visão das possibilidades que a carreira oferece.

O evento foi realizado ente os dias 2 e 6 de julho de 2018 no auditório do Instituto Federal Sul-rio-grandense (Campus Pelotas) e nas dependências do Curso de Graduação e Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, no campus Capão do Leão. A II Mostra Acadêmica obteve um total de 124 trabalhos submetidos.

Comissão Organizadora





TRABALHOS DESTAQUES NA II MOSTRA ACADÊMICA DO VI SIMPÓSIO DE BIOTECNOLOGIA

ÁREA AMBIENTAL

Luciano Sisconetto Borja, com o trabalho intitulado: "PERFIL E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO BIODÍESEL DERIVADO DE ÓLEO DE ARROZ BRUTO E REFINADO"

ÁREA ANIMAL

Rafael Rodrigues Rodrigues, com o trabalho intitulado: "AVALIAÇÃO DA IMUNOGENICIDADE DA PORÇÃO C-TERMINAL DAS TOXINAS ALFA E BETA DE *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* EM OVINOS"

ÁREA BIOINFORMÁTICA

Christian Domingues Sanchez, com o trabalho intitulado: "MONTAGEM E ANOTAÇÃO DO GENOMA DE *LEPTOSPIRA SANTAROSAI* CEPA AH2"

ÁREA ENSINO E/OU EXTENSÃO

Darling de Andrade Lourenço, com o trabalho intitulado: "ESTRATÉGIAS DE APRENDIZEM: UM GUIA PARA O ESTUDO EFICIENTE"

ÁREA MICROBIOLOGIA

Jackson Gabriel Morais Becker, com o trabalho intitulado: "PRODUÇÃO DE XANTANA POR CEPAS DE *Xanthomonas arboricola* PV PRUNI EM DIFERENTES MEIOS DE CULTIVO"





ÁREA SAÚDE HUMANA

Darling de Andrade Lourenço, com o trabalho intitulado: "COMPOSTO ORGÂNICO DE SELÊNIO COM AÇÃO MULTIALVO: EFEITO TIPO ANTIDEPRESSIVO E REDUÇÃO DO DÉFICIT COGNITIVO EM CAMUNDONGOS"

ÁREA VEGETAL

Ester Schiavon Matoso, com o trabalho intitulado: "CRESCIMENTO DE CANA-PLANTA INOCULADA COM BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS"





SUMÁRIO

Ambiental
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SCRATCH DAY PELOTAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA COM OFICINA CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS
ESTUDOS PRÉVIOS DA APLICAÇÃO DE PIGMENTOS NATURAIS EM POLI(3-HIDROXIBUTIRATO) PARA UTILIZAÇÃO EM MATERIAIS DE USO RÁPIDO
PERFIL E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO BIODÍESEL DERIVADO DE ÓLEO DE ARROZ BRUTO E REFINADO16
PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POR CÉLULA COMBUSTÍVEL MICROBIOLÓGICA INOCULADA COM SEDIMENTO MARINHO17
PRODUÇÃO, SEPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOCOMPOSTOS OBTIDOS A PARTIR DE CÉLULA COMBUSTÍVEL MICROBIOLÓGICA18
SOLUBILIDADE DE FILMES DE AMIDO DE ARROZ COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE PLASTIFICANTE
Animal ABLAÇÃO DA GENITÁLIA EXTERNA ASSOCIADA A URETROSTOMIA ESCROTAL EM UM CÃO: RELATO DE CASO
ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE MACRÓFITA AQUÁTICA E SUA POSSÍVEL UTILIZAÇÃO NA NUTRIÇÃO ANIMAL21
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEPTOSPIROSE BOVINA NO RIO GRANDE DO SUL22
ATIVIDADE REPELENTE DE XAMPU PROVENIENTE DE PLANTAS NATIVAS DO BRASIL FRENTE A CARRAPATOS DA FAMÍLIA IXODIDAE23
AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO MICROBIANA POR <i>Staphylococcus aureus</i> NOS SANITÁRIOS PERTECENTES A FACULDADE DE VETERINÁRIA/UFPel: DADOS PRELIMINARES
AVALIAÇÃO DA IMUNOGENICIDADE DA PORÇÃO C-TERMINAL DAS TOXINAS ALFA E BETA DE <i>CLOSTRIDIUM PERFRINGENS</i> EM OVINOS
AVALIAÇÃO DA RESPOSTA IMUNE HUMORAL E CELULAR INDUZIDA PELA ASSOCIAÇÃO DA PROTEÍNA rCP01850 COM A EXOTOXINA rPLD26
AVALIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS DE RAÇÕES NUTRACÊUTICAS COMERCIAIS PARA FELINOS OBESOS27
AVALIAÇÃO DE EXEMPLARES DE <i>Dioctophyme renale</i> REMOVIDOS CIRURGICAMENTE DE CÃES ATENDINDOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIAS DA UFPEL
BOTRIOMICOSE EM UM FELINO – RELATO DE CASO29
CANINO DIAGNOSTICADO COM INFECÇÃO PROTOZOÁRIA CONCOMITANTE DE Giardia spp. E Isospora sp. – RELATO DE CASO30
CERATITE EOSINOFÍCA EM UM FELINO31





CLONAGEM E EXPRESSÃO DA PROTEÍNA RECOMBINANTE NanH DE Corynebacterium pseudotuberculosis EM Escherichia coli
CONHECIMENTO SOBRE LEPTOSPIROSE EM AMBIENTE DE VULNERABILIDADE SOCIAL NO MUNICÍPIO DE PELOTAS
DIMETILFORMAMIDA NA CRIOPRESERVAÇÃO DE SÊMEN DE JUNDIÁ AMAZÔNICO (LEIARIUS MARMORATUS)34
Echinolaelaps echidninus: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO EM ROEDOR DA RAÇA TWISTER35
ELETROQUIMIOTERAPIA EM CARCINOMA ESPINOCELULAR35
ENUCLEAÇÃO BILATERAL COMO ALTERNATIVA À EUTANÁSIA: QUALIDADE DE VIDA DO PACIENTE NO PÓS-OPERATÓRIO37
ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS AFERIÇÕES DAS PRESSÕES ARTERIAIS E A IDADE DE CÃES SADIOS
FELINO JOVEM COM MULTIPARASITISMO POR CESTÓDEOS: Taenia taeniaeforms e Dipylidium spp
IDENTIFICAÇÃO DE OVOS DE <i>Ancylostoma</i> spp. EM CAIXAS DE AREIA DE ESCOLAS MUNICIPAIS DA CIDADE DE PELOTAS: RISCO ZOONÓTICO40
INFECÇÃO PELO VÍRUS DA LEUCEMIA FELINA (FELV) – REVISÃO DE LITERATURA41
MULTIPARASITISMO POR HELMINTOS POTENCIALMENTE ZOONÓTICOS EM CÃO – RELATO DE CASO
NEFRECTOMIA UNILATERAL COMO TRATAMENTO DE FIBROSSARCOMA URETERAL PRIMÁRIO EM UMA CADELA43
O ENTENDIMENTO DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SOBRE O CRIME DE MAUS-TRATOS CONTRA ANIMAIS: Uma abordagem bioética sobre as decisões tomadas entre os anos de 2017 e 2018
PERITONITE SECUNDÁRIA EM UM CÃO APÓS INGESTÃO DE VIBRISSAS DE COENDOU PREHENSILIS – RELATO DE CASO
PROLACTINA EQUINA: PAPEL NA FISIOLOGIA REPRODUTIVA DE ÉGUAS E RELAÇÃO COM INFERTILIDADE
REATIVIDADE DOS ANTÍGENOS RECOMBINANTES TES-30 E TES-120 DE <i>Toxocara canis</i> COM SORO DE CAMUNDONGOS EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS COM <i>T. canis</i> E <i>T. cati</i>
SENSIBILIDADE DO SÊMEN OVINO RESFRIADO A DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÓLEO DE COPAÍBA49
TOXOPLASMOSE: O GATO É O VILÃO DA HISTÓRIA?50
TRANSPOSIÇÃO URETRAL PRÉ-PÚBICA EM UM CÃO MACHO COM ESTENOSE EXTENSA DA URETRA PÉLVICA - RELATO DE CASO51
USO DA NALOXONA PARA REVERSÃO DE SEDAÇÃO PROFUNDA ASSOCIADA À METADONA EM FELINO: RELATODE CASO





SECÇÃO PENIANA EM CADÁVERES DE CÃES53
Bioinformática
ANÁLISE FILOGENÉTICA DE GENOMAS DO GÊNERO Ralstonia54
MONTAGEM E ANOTAÇÃO DO GENOMA DE <i>LEPTOSPIRA SANTAROSAI</i> CEPA AH255
PREDIÇÃO IN SILICO DA REDE circRNA-miRNA-mRNA EM CONDIÇÕES DE ESTRESSE ABIÓTICO EM MORANGO (Fragaria × ananassa)
SEQUENCIAMENTO E ANÁLISE IN SILICO DE UMA CEPA DE <i>L. INTERROGANS</i> CANICOLA ISOLADA DE AMOSTRAS DE CANINOS EM SÃO PAULO (SP)57
Ensino e/ou Extensão
A CELULOSE E O "PAPEL" DA BIOTECNOLOGIA: EXPERIMENTOS DE DEGRAÇÃO COMO FERRAMENTAS DE ENSINO E EXTENSÃO58
AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO ACERCA DO VÍRUS DA IMUNODEFICIENCIA FELINA E DA LEUCEMIA FELINA
BBIOTECA: EXTENSÃO PARA A PROMOÇÃO DA LEITURA60
BREVE TRAJETÓRIA DO PROJETO DE EXTENSÃO DA MEDICINA VETERINÁRIA NA COMUNIDADE CEVAL61
DNA NA ESCOLA62
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZEM: UM GUIA PARA O ESTUDO EFICIENTE63
MONITORIA COMO FERRAMENTA DE ENSINO NA BUSCA DE IDENTIDADE E PERTENCIMENTO AO CURSO DE BIOTECNOLOGIA
MURAL G BIOTEC EM AÇÃO65
MURAL G-BIOTEC NAS REDES SOCIAIS E A PROMOCAÇÃO DO ESPAÇO DIALÉTICO VIRTUAL PARA A SOCIALIZAÇÃO CIENTÍFICA66
NOVEMBRO AZUL CANINO EM PELOTAS67
PERCEPÇÃO ACADÊMICA DA DISCIPLINA DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: EXTENSÃO
PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO VI SIMPÓSIO DE BIOTECNOLOGIA: CAMPO, BANCADA E INDÚSTRIA E II MOSTRA ACADÊMICA
POPULARIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO: DIVULGANDO A IMPORTÂNCIA DOS PROBIÓTICOS NA SAÚDE HUMANA E NA PRODUÇÃO ANIMAL
PROJETO CASTRAÇÃO DE CÃES E GATOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIA DA UFPEL71
V DESAFIO MURAL G BIOTEC72
Microbiologia AFLATOXINA EM LEITE <i>IN NATURA</i> NA REGIÃO SUL DO RS73





ATIVIDADE ANTI-HELMÍNTICA DE CARRAGENANAS CONTRA OVOS DE Fasciola hepatica BOVINA
ATIVIDADE ANTIMICROBIANA <i>IN VITRO</i> DE ÁCIDOS GRAXOS CONTRA BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES
ATIVIDADE IN VITRO ANTI-CANDIDA DE ÁCIDOS GRAXOS76
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIVIRAL DA LECTINA NATIVA DE QUIABO SOB O VÍRUS DA DIARREIA VIRAL BOVINA (BVDV) E HERPESVÍRUS BOVINO TIPO 1 (BoHV -1)
AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTES EM PLANTAS
AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE DIFERENTES TEMPERATURAS NO ARMAZENAMENTO DE PROBIÓTICO ENCAPSULADO COM XANTANA PRUNI79
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS DE <i>Staphylococcus</i> spp. ISOLADOS DE SUPERFÍCIES EM UMA UTI DE PELOTAS80
CANDIDA spp. ISOLADAS EM SUPERFÍCIES HOSPITALARES DE UMA UTI DE PELOTAS/RS
CARACTERIZAÇÃO DE BACTÉRIAS LÁCTEAS ISOLADAS DE QUEIJO CAPRINO E RECONHECIMENTO DE POSSÍVEIS PATÓGENOS82
CARACTERIZAÇÃO DO POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE BACTÉRIAS ÁCIDO LÁCTICAS ISOLADAS DE SORO DE QUEIJO BOVINO83
CONTROLE DE OXIGÊNIO EM PROCESSOS FERMENTATIVOS AERÓBICOS84
ESTUDO DA VIABILIDADE DE <i>Lactococcus lactis subsp. lactis-R7</i> LIVRE E MICROENCAPSULADO APLICADO EM LEITE E SUCO DE MIRTILO86
EXPRESSÃO DO ANTÍGENO rPknG DE Corynebacterium pseudotuberculosis NA FORMA NÃO PURIFICADA
EXPRESSÃO DO DOMÍNIO HIPOTÉTICAMENTE IMUNOGÊNICO DA TOXINA ÉPSILON DE Clostridium perfringen
INFLUÊNCIA DO CULTIVO FÚNGICO NO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO γ-ORIZANOL
INFLUÊNCIA DO CULTIVO NA VIRULÊNCIA EMINFECÇÃO AGUDA DE <i>Leptospira</i> interrogans CEPA RCA E AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO IN VITRO EM MEIO DE CULTURA EMJH
LEVANTAMENTO DA RESISTÊNCIA BACTERIANA EM HOSPITAIS DE PELOTAS91
MÉTODOS DE PRESERVAÇÃO DE MICRORGANISMOS92
PRESENÇA DE MICRO-ORGANISMOS INDUTORES DE BIOCORROSÃO EM LIGAS DE AÇO CARBONO NA LAGUNA DOS PATOS94
PRODUÇÃO DE XANTANA POR CEPAS DE <i>Xanthomonas arboricola</i> PV PRUNI EM DIFERENTES MEIOS DE CULTIVO95
SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTI-CANDIDA DE ANÁLOGOS DE DIIDROPIRIMIDINONAS96





SOBREVIVÊNCIA DO PROBIÓTICO <i>LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS</i> , ENCAPSULADO COM XANTANA PRUNI, SOB CONDIÇÕES GASTROINTESTINAIS SIMULADAS97
UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIA COLORIMÉTRICA DE DNS NA CARACTERIZAÇÃO DA QUANTIDADE DE AÇÚCARES REDUTORES EM SORO DE LEITE E EM SUA UTILIZAÇÃO NA FERMENTAÇÃO DE <i>Ralstonia eutropha</i>
Saúde Humana 3-(4-CLOROFENILSELANIL)-1-METIL-1H-INDOL ATENUA A HIPERALGESIA E O ESTRESSE OXIDATIVO INDUZIDO PELA CONSTRIÇÃO PARCIAL DO NERVO CIÁTICO EM CAMUNDONGOS
ANÁLISE DA EXPRESSÃO GÊNICA DE <i>Trichomonas vaginalis</i> APÓS TRATAMENTO COM ÓLEO ESSENCIAL DA PRÓPOLIS VERMELHA BRASILEIRA (OEP)100
ASSOCIAÇÃO ENTRE O POLIMORFISMO rs2254298 NO GENE DO RECEPTOR DE OCITOCINA (OXTR) COM O TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH) EM CRIANÇAS
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE 1,2,3-TRIAZOIL-BENZALDEÍDOS NO CÓRTEX E HIPOCAMPO DE CAMUNDONGOS102
AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE DERIVADOS DE CURCUMINA FRENTE LINHAGEM CELULAR DE CARCINOMA DE BEXIGA HUMANO103
AVALIAÇÃO DA RESPOSTA IMUNOPROTETORA CONTRA LEPTOSPIROSE INDUZIDA POR PORÇÕES EXTERNAS DE PROTEÍNAS BARRIL-β TRANSMEMBRANA
AVALIAÇÃO DE PROTEÍNA CSIP08 PARA DESENVOLVIMENTO DE TESTE DIAGNÓSTICO PARA LEPTOSPIROSE HUMANA105
AVALIAÇÃO DO EFEITO DA α-(FENILSELENIL) ACETOFENONA EM CAMUNDONGOS SUBMETIDOS AO ESTRESSE AGUDO DE RESTRIÇÃO106
AVALIAÇÃO DO STATUS REDOX EM ESTRIADO DE RATOS SUBMETIDOS A UM MODELO EXPERIMENTAL DE MANIA: EFEITO DO EXTRATO DE MIRTILO E/OU DO LÍTIO
AVALIAÇÃO <i>IN VITRO</i> DA ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA E DA CITOTOXICIDADE DE TIAZOLIDIN-4-ONA
CÂNCER DE BEXIGA: INCIDÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL109
CAPACIDADE DE UM COMPOSTO ORGÂNICO DE SELÊNIO EM REVERTER O COMPORTAMENTO TIPO-DEPRESSIVO INDUZIDO POR ESTRESSE AGUDO DE RESTRIÇÃO EM CAMUNDONGOS
CLONAGEM E CARACTERIZAÇÃO DA LIPOPROTEÍNA LipL71 DE Leptospira interrogans
CLONAGEM, EXPRESSÃO E CARACTERIZAÇÃO DA LIPOPROTEÍNA LIC 20172/LruC DE Leptospira interrogans
COMPOSTO ORGÂNICO DE SELÊNIO COM AÇÃO MULTIALVO: EFEITO TIPO ANTIDEPRESSIVO E REDUÇÃO DO DÉFICIT COGNITIVO EM CAMUNDONGOS





DIAGNOSTICO DE HEPATITE D: DESENHO DE GENE SINTETICO IN SILICO PARA EXPRESSÃO DO ANTÍGENO EM <i>ESCHERICHIA COLI</i> 115
EFEITO DO EXTRATO DE <i>RUBUS</i> sp. SOBRE A ATIVIDADE DA ENZIMA CATALASE EM CÓRTEX CEREBRAL E HIPOCAMPO DE CAMUNDONGOS116
EFEITO INIBITÓRIO E AS INTERAÇÕES MOLECULARES REALIZADA PELA 2-(4-(p-tolil)-1H-1,2,3-triazol-1-il)benzaldeído NA ENZIMA ACETILCOLINESTERASE117
ELEVADAS CONCENTRAÇÕES DE METIONINA E/OU METIONINA SULFÓXIDO: IMPACTO SOBRE O STATUS REDOX EM CULTIVO PRIMÁRIO DE ASTRÓCITOS118
EXPRESSÃO DOS ANTÍGENOS TES DE <i>Toxocara canis</i> EM <i>Pichia pastoris</i> PARA DIAGNÓSTICO DE TOXOCARÍASE HUMANA
EXTRATO DE BUTIA <i>ODORATA</i> PROMOVE REDUÇÃO DA PROLIFERAÇÃO CELULAR EM LINHAGEM DE GLIOMA DE RATO C6120
EXTRATOS DE FUNGO ENDOFÍTICO ISOLADO DE <i>Achyrocline</i> sp. INIBEM A PROLIFERAÇÃO E SOBREVIDA IN VITRO DE LINHAGEM DE GLIOMA121
IMUNOTERAPIA APLICADA AO TRATAMENTO DE MELANOMA122
PRODUTOS NATURAIS: UMA PROMISSORA ALTERNATIVA NA TERAPÊUTICA DO CÂNCER
QUERCETINA PREVINE DEFICTS DE INTERAÇÃO SOCIAL E ESTRESSE OXIDATIVO EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS SUBMETIDOS A UM MODELO EXPERIMENTAL DE AUTISMO
REPRODUÇÃO ASSISTIDA: INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL E FERTILIZAÇÃO <i>INVITRO</i>
SELENILIMIDAZOPIRIDINA REVERTE O COMPORTAMENTO TIPO DEPRESSIVO INDUZIDO POR ESTRESSE AGUDO DE RESTRIÇÃO126
VIABILIDADE DE CÉLULAS-TRONCO CULTIVADAS COM CERÂMICAS BIOATIVAS
Vegetal ANÁLISE FILOGENÉTICA DE SEQUÊNCIAS DE CYP707A DE MORANGO (Fragaria × ananassa Duch.)
ANÁLISE FILOGENÉTICA DE CDPKs EM Fragaria X ananassa
APLICAÇÃO DE ELICITOR EM VEGETAIS: UMA FERRAMENTA PARA INCREMENTAR METABÓLITOS SECUNDÁRIOS COM PROPRIEDADES FUNCIONAIS
AVALIAÇÃO DE PLANTAS DE <i>Arabidopsis thaliana</i> GENETICAMENTE MODIFICADAS PARA TOLERÂNCIA AO ENCHARCAMENTO131
CONSUMO DE SEMENTES DE PINHÃO <i>IN NATURA</i> E MINIMANENTE PROCESSADO
CRESCIMENTO DE CANA-PLANTA INOCULADA COM BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS
DETERMINAÇÃO DE COR EM MAIONESES CONTENDO ÓLEO DE ABACATE134





EFEITO DA CONCENTRAÇÃO HORMONAL NA INDUÇÃO DE CA EMBRIOGÊNICOS DE ARROZ CV. BR-IRGA 426	
FENOTIPAGEM DE ACESSOS DE SOJA PORTADORAS DO <i>LOCUS Rpp1</i> RESISTÊNCIA À FERRUGEM-ASIÁTICA DA SOJA	
ORGANIZAÇÃO DE MOTIVOS EM DOMÍNIOS DE CDPKs EM Fragaria x ananassa	137
TRANSCRITÔMICA DE PESSEGUEIRO E AMEIXEIRA SUBMETIDOS AO ESTRE	
POR ALAGAMENTO	132





EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SCRATCH DAY PELOTAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA COM OFICINA CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS

SZCZEPANIAK, FELIPE^{1*}; KRAUSE, RAQUEL²; BLANK, DAIANE³

¹ Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão – Comunicação, Cultura e Tecnologias – CoCTec; Licenciatura em Artes Visuais – Centro de Artes; UFPel.

² Universidade Católica de Pelotas – UCPel.

³ Pós-graduação em Educação Ambiental Lato Sensu – Universidade Federal do Rio Grande.

RESUMO

A educação ambiental como exercício da cidadania refere-se como uma nova forma de encarar a relação do ser humano com a natureza, baseada numa nova ética, que pressupõe outros valores morais e uma forma diferente de ver o mundo e os seres humanos. Considerando-se a importância da Educação Ambiental nos processos de mudança de comportamento da humanidade, reconhece-se como a ferramenta mais eficiente para a conscientização ambiental e consequentemente a mudança de postura do ser humano frente ao ambiente. Com isso, a utilização de plantas medicinais pela comunidade, apresenta-se como mais um campo de atuação da Educação Ambiental, tendo vistas a preservação das espécies e a reaproximação do ser humano da natureza. As experiências educativas utilizando oficina de plantas medicinais vêm sendo realizadas com a finalidade de permitir que crianças e jovens desenvolvam noções de cooperação e consciência ambiental. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi promover a educação ambiental com plantas no Scratch Day Pelotas. Scratch é um ambiente de programação criado pelo Lifelong Kindergarten do MIT Media Lab. Durante o evento Scratch Day Pelotas, no dia 12 de maio de 2018, tivemos a oportunidade de ministrar a Oficina Cultivo de Plantas no Parque Tecnológico da Universidade Federal de Pelotas. Nessa oficina utilizamos garrafas PET e outros materiais recicláveis desenvolvendo diversos designs de suportes para o cultivo das plantas (sistema autoirrigável). Com relação as plantas foi dada ênfase as plantas medicinais e plantas aromáticas que chamaram a atenção de adultos e crianças pelo seu aroma. Os participantes da oficina desenvolveram todo o procedimento demonstrado utilizando material reciclável, terra, água, sementes, mudas de plantas, dentre elas: alecrim, orégano e manjerição. Esse tipo de técnica estimula o contato com a terra, além de estabelecer uma educação ambiental para conseguir a sensibilização coletiva, uma aprendizagem criativa. Segundo Paulo Freire, a prática educativa deve ser fundamentada numa ética pedagógica e uma visão de mundo alicerçadas em rigorosidade, pesquisa, criticidade, risco, humildade, bom senso, tolerância, alegria, curiosidade, esperança, competência e generosidade. Essa prática educativa relacionando reciclagem, cultivo de plantas, meio ambiente, plantas aromáticas respalda a realização de outras oficinas por ser um tema interdisciplinar que estimula o ensino e aprendizagem de conceitos de química, biologia, artes...

PALAVRAS-CHAVE: educação ambiental; plantas medicinais; plantas aromáticas; oficina.





ESTUDOS PRÉVIOS DA APLICAÇÃO DE PIGMENTOS NATURAIS EM POLI(3-HIDROXIBUTIRATO) PARA UTILIZAÇÃO EM MATERIAIS DE USO RÁPIDO.

ZANINI, MARIA LUIZA DE OLIVEIRA^{1*}; TORRES, MATHEUS MARQUES²; PIECHA, CAMILA RIOS³; BECKER, JACKSON GABRIEL DE MORAIS⁴; ORTIZ, HADASSA GABRIELA⁵; DE OLIVEIRA, PATRÍCIA DIAZ⁶

1,2,3,4,5,6 Laboratório de Biopolímeros; CDTec - UFPel.

RESUMO

É de conhecimento popular que o plástico é um dos maiores responsáveis pela contaminação ambiental, compreendendo até 97% de todo lixo que se acumula nos oceanos. Esse lixo é derivado de uma grande gama de produtos plásticos que acabam chegando aos mares em tamanho nanométrico e, por isso, são constantemente confundidos com alimento por animais, entrando na cadeia trófica marinha e causandolhes problemas gastrointestinais e nutricionais. Torna-se, portanto, necessário buscar alternativas que substituam o plástico convencional por opções ambientalmente seguras e que não tragam riscos à fauna marinha, principalmente nas aplicações de materiais de uso cotidiano, como pratos, copos, embalagens e outros itens de rápido descarte relacionados a alimentação, visto que estes foram apontados como o tipo de resíduo plástico mais encontrado, representando 90% dos materias plásticos identificados em águas brasileiras. Com o objetivo de utilizar plásticos biodegradáveis – que apresentam coloração de branco à transparente - e que chamem a atenção de consumidores, o presente trabalho estuda a capacidade de pigmentação do bioplástico poli(3hidroxibutirato) [P(3HB)] utilizando pigmentos naturais. O P(3HB) foi sintetizado pela bactéria Ralstonia solanacearum cepa RS por fermentação. Os pigmentos testados foram cúrcuma, urucum, páprica, spirulina e anil. Para o processo de pigmentação, a mistura entre P(3HB) e pigmento foi a solubilizada em clorofórmio na proporção de 0,3 g de P(3HB): 0,3 g de pigmento: 10 mL de clorofórmio, em banho-maria a 56 °C por 15 minutos e os filmes foram obtidos pelo método de casting. No teste de impregnação dos pigmentos, os filmes coloridos foram embebidos em 10 mL de solução salina e mantidos a 32°C por 7 dias em triplicata. Foram realizadas análises visuais quanto a pigmentação da solução a cada 24 h. No teste de impregnação observou-se que não houve alteração da coloração da solução salina para os pigmentos cúrcuma, urucum, páprica e anil após 24h, permanecendo estáveis até o final do teste. Já para a spirulina observou-se coloração esverdeada após 24 h, entretanto não houve aumento da despigmentação durante o restante da análise; essa despigmentação inicial pode ser atribuída ao excesso de pigmento aplicado ao bioplástico. Com os dados resultantes, é possível concluir que a metodologia utilizada na pigmentação do bioplástico pode ser empregada em estudos futuros para a produção de materias biodegradáveis de uso rápido coloridos naturalmente.

PALAVRAS-CHAVE: poli(3-hidroxibutirato); pigmentos naturais; biodegradável; materiais de rápido descarte.





PERFIL E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO BIODÍESEL DERIVADO DE ÓLEO DE ARROZ BRUTO E REFINADO

BORJA, LUCIANO SISCONETTO¹; SILVA, ALLISON CARLOS ASSUNÇÃO¹; SANTOS, MARCO AURÉLIO ZIEMANN¹; BERNEIRA, LUCAS MORAES¹; PEREIRA, CLAUDIO MARTIN PEREIRA¹

¹ Laboratório de Lipidômica e Bio-orgânica; CCQFA; UFPel

RESUMO

Com o crescente aumento do preço da gasolina, diesel e derivados de petróleo em decorrência do aumento do preço do barril de petróleo, o biodiesel tem se mostrado um biocombustível com grande potencial para substituir os combustíveis fósseis, pois além de renovável, livre de enxofre se apresenta como uma fonte alternativa de energia. Em economias como Alemanha, Estados Unidos e França o uso desse combustível encontrase bem estabelecido, contudo, em economias emergentes como o Brasil esse processo ainda está em expansão, onde atualmente somente 10% são adicionados ao diesel comum. Além das tradicionais matérias-primas oriundas de espécies oleaginosas presentes no Brasil, esse biocombustível pode ser obtido a partir de óleos de frituras e de sebo bovino, reduzindo, assim, os riscos de poluição ambiental. No Rio Grande do Sul, o óleo obtido do farelo de arroz pode ser uma alternativa para a produção do biodiesel, tendo em vista que o estado é responsável por mais de 50% da produção nacional do produto. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi produzir, analisar e caracterizar o perfil químico do óleo de arroz bruto e refinado pelo seu índice de saponificação, acidez, viscosidade e cromatografia gasosa (CG-FID). O biodiesel, do óleo bruto e refinado, foi obtido por uma catálise mista, onde foram pesados 100 mL do óleo e acrescidos 40 mL de KOH metanólico (2,5% w/v). O meio reacional foi mantido por 1 h sob agitação e refluxo a 70°C, sendo após adicionado 60 mL de metanol e 1,5 mL de H2SO4, sendo mantido nestas condições por mais 1 h. Em seguida, a mistura foi filtrada a vácuo e o produto obtido foi lavado com água em funil de separação, obtendose o biodiesel de interesse na fase orgânica. O rendimento de conversão para biodiesel foi de 95% e 80%, para o óleo refinado e bruto, respectivamente. O perfil de ésteres metílicos foi realizado por meio de GC-FID, onde foram encontrados ésteres metílicos dos ácidos graxos palmítico, esteárico, linoleico, alfa-linolênico e lignocérico em ambos os óleos, contudo, no óleo refinado o mesmo apresentou uma maior concentração destes ésteres, bem como a presença de éster metílico do ácido araquídico. O percentual de ésteres metílicos para ácidos graxos saturados em óleo bruto e refinado foi respectivamente de 32,8% e 23,0%. Os resultados apresentados se mostram interessantes, pois já é descrito na literatura que percentuais altos de insaturados diminui a estabilidade oxidativa do biodiesel. Na caracterização química não foi observado grandes diferenças entre os óleos bruto e refinado.

PALAVRAS-CHAVE: combustível ecológico; energia renovável; CG-FID.





PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POR CÉLULA COMBUSTÍVEL MICROBIOLÓGICA INOCULADA COM SEDIMENTO MARINHO.

BRANCO, R.P. 1*; COSTA, L.N. 1; OGRODOWSKI, C.S. 1; SANTANA, F.B. 1

¹ Laboratório de Controle Ambiental; Escola de Química e Alimentos - FURG.

RESUMO

As células combustíveis microbiológicas (CCM) surgiram como uma tecnologia promissora que minimiza e substitui os combustíveis fósseis na produção de energia, bem como reduz o impacto ambiental. A CCM converte substratos orgânicos em eletricidade por intermédio da atividade metabólica dos microrganismos, podendo fazer uso de efluentes industriais e domésticos como combustíveis. A geração da bioenergia é semelhante ao funcionamento de uma célula combustível química, que produz corrente contínua devido ao fluxo de elétrons que advém da reação de oxirredução. O objetivo deste trabalho é estudar a geração de energia a partir de uma CCM de câmara dupla inoculada com o sedimento da dragagem do Porto de Rio Grande. A célula é confeccionada com placas de acrílico que constituem o compartimento anódico e catódico, ambos com volumes iguais a 1L, separados por uma membrana catiônica e com a presença de uma placa de grafite que compõem o eletrodo do sistema. O compartimento anódico é inoculado com sedimento marinho, cerca de 70% do compartimento, 30% com meio de cultivo e como fonte de carbono ácido acético na concentração de 10g/L, este compartimento é mantido sob agitação constante, opera à temperatura de 35°C e pH de 7,5. O compartimento catódico do reator é preenchido com uma solução de ferricianeto de potássio (K3Fe(CN)6) 50 mM. A voltagem gerada pelo sistema é controlada por um micro controlador Arduino, responsável pela aquisição e registro dos dados. No startup do experimento foi utilizada uma resistência externa de 1000Ω , a qual foi reduzida a 150Ω após a realização de uma curva de polarização e determinação da potência máxima atingida no sistema. O valor máximo obtido, com a resistência externa de 1000 Ω , foi de 0,72V. Já com a resistência de máxima potência pela curva de polarização, 150Ω , obteve- se o valor de 0,57V como máximo. Utilizando a resistência de 150Ω atingiu-se uma potência de aproximadamente 188mW/m^2 . Obtevese sucesso na produção de energia elétrica por meio do uso da CCM. Assim, pode-se concluir que a CCM é uma alternativa viável que converte diretamente energia química em eletricidade pelo uso de bactérias exoeletrogênicas.

PALAVRAS-CHAVE: célula combustível microbiana, produção de energia, bioquímica.





PRODUÇÃO, SEPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOCOMPOSTOS OBTIDOS A PARTIR DE CÉLULA COMBUSTÍVEL MICROBIOLÓGICA.

COSTA, LIZIANE^{1*}; BRANCO, RICARDO¹; SANTANA, FABRICIO¹; OGRODOWSKI, CHRISTIANE¹

¹ Laboratório de Controle Ambiental; Engenharia Química - Escola de Química e Alimentos; FURG.

RESUMO

Em busca do desenvolvimento de uma inovação para a produção de energia elétrica que, além de minimizar e substituir os combustíveis fósseis, reduzam o impacto ambiental, surgiram as células combustíveis microbiológicas (CCM), uma promissora tecnologia que une a geração de eletricidade com o tratamento de efluentes. As células combustíveis microbiológicas podem converter diretamente energia química em eletricidade pelo uso de bactérias exoeletrogênicas, os microrganismos degradam as substâncias oxidáveis produzindo metabólitos e elétrons. Elas podem utilizar diferentes substratos orgânicos complexos, incluindo águas residuais domésticas, industriais e agrícolas; assim, levando em consideração que o sedimento marinho possui alta carga de nutrientes, microrganismos e matéria orgânica, e grande quantidade deste é retirado e descartado a cada processo de dragagem de grandes portos, utilizar o material oriundo da dragagem do Porto de Rio Grande como matéria-prima para inocular uma CCM passa a ser uma possibilidade. As lamas possuem alta carga de matéria orgânica extracelular (EBOM) e as substâncias poliméricas extracelulares (EPS) são seus principais constituintes, compreendendo uma mistura de polímeros de alta massa molecular. Este trabalho tem o objetivo de estudar a produção, separação e caracterização de biocompostos obtidos a partir de célula combustível microbiológica inoculada com o sedimento da dragagem do Porto de Rio Grande. Na CCM inoculada com o sedimento da dragagem, uma mistura salina e substrato CH₃COOH, operada a 35°C e com pH de 7,5, é realizada a extração de biocompostos do sobrenadante oriundo de uma centrifugação. O álcool etílico absoluto será adicionado a alíquota de sobrenadante retirada das CCM a uma proporção de 1:1,5 (sobrenadante:álcool etílico), deixando-os em contato por no mínimo 24 horas em temperatura de 4°C em refrigerador, para posteriormente realizar o processo de centrifugação (10000 rpm, 4 °C, 20 min). Para melhor purificação do biocomposto são realizadas sucessivas centrifugações com a mesma proporção de água e etanol (1:1,5). As amostras liofilizadas foram analisadas em espectroscopia de infravermelho que caracterizou o bioproduto através de suas ligações químicas como C=O, O-H, C-H, C-N, C=C, entre outras. Assim, pode-se concluir que a CCM inoculada com sedimento marinho além de ser uma tecnologia promissora para geração de energia, também pode produzir um composto de alto peso molecular e valor agregado.

PALAVRAS-CHAVE: Células combustíveis microbiológicas; sedimento marinho; produção de energia; biocompostos; extração.





SOLUBILIDADE DE FILMES DE AMIDO DE ARROZ COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE PLASTIFICANTE

DOS SANTOS MACEDO COSTA, EDUARDO^{1*}; BICCA DODE, LUCIANA¹; DIAZ DE OLIVEIRA, PATRÍCIA¹

¹ Laboratório de biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

O amido é o principal homopolissacarídeo de reserva em plantas, sendo formado por monômeros de D-Glicose unidos através de ligações alfa 1-4 ou alfa 1-6. Os grânulos de amido são formados pela associação de amilose e amilopectina e armazenados. Quando o amido em solução aquosa é aquecido a determinada temperatura, ocorre a gelatinização, que é a transformação irreversível do amido granular em uma pasta viscosa por meio da destruição da ordem molecular. Devido a estas propriedades, torna-se possível o desenvolvimento de soluções filmogênicas e filmes biodegradáveis a base de amido, que apresentam-se como possíveis substitutos para polímeros sintéticos e podem ser usados para diversas finalidades. O objetivo deste trabalho foi avaliar a solubilidade de filmes de amido de arroz. Para a preparação dos filmes foi utilizada farinha de arroz como fonte de amido, acrescidos de plastificante: glicerol e/ou sorbitol em diferentes concentrações e água destilada. Foram feitas 8 soluções com 5% sulfato de zinco, contendo 3% de farinha de arroz, e as concentrações de plastificantes foram: 1% glicerol; 1% glicerol + 0,7% sorbitol; 2% glicerol; 2% glicerol + 0,7% sorbitol; 3% glicerol; 3% glicerol + 0,7% sorbitol; 4% glicerol + 0,7% sorbitol; 5% glicerol + 0,7% sorbitol. As soluções foram obtidas através de autoclavagem a 110°C durante 15 minutos. As soluções foram estabilizadas sob refrigeração 24h para promover a retrogradação do amido. Após remoção do excesso de líquido foi realizado o casting de 20 ml das soluções em placas de petri plásticas de 9 cm de diâmetro incubando-se a uma temperatura de 40°C durante 24h. Foram pesados 5 discos de 20mm de cada filme obtido para o ensaio de solubilidade em água. Cada disco o foi depositado em um frasco de Erlenmeyer de 250ml e incubado sob agitação com 50ml de água destilada durante 24h a 25°C com 40 rpm. Os discos foram secos a 40°C em estufa durante 24h e seus pesos aferidos para determinar a porcentagem de massa perdida. As porcentagens de massa perdida nos filmes obtidos das 8 variações de soluções filmogênicas variou de 61,87% a 71,7%, sendo o que sofreu a menor perda de massa foi o filme com 1% glicerol + 0,7% sorbitol, e o que mais sofreu perda de massa foi o filme com 5% glicerol + 0,7% sorbitol.

PALAVRAS-CHAVE: biopolímero; biodegradável; glicerol; sorbitol.





ABLAÇÃO DA GENITÁLIA EXTERNA ASSOCIADA À URETROSTOMIA ESCROTAL EM UM CÃO: RELATO DE CASO

<u>JERÔNIMO, LILIANE CRISTINA</u>^{1*}; EVARISTO, TAINÁ¹; KUTSCHER, LOUISE; PIRES¹, BRUNA¹

¹ Departamento de Clínicas Veterinárias – Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

Os traumas penianos são eventos incomuns devido à mobilidade e localização protegida desta estrutura. Em situações simples, o tratamento constitui-se na limpeza e debridamento da ferida, podendo as lacerações ser suturadas com fio absorvível. No entanto, se a lesão for grave, recomenda-se a amputação peniana. Descreve-se um caso de ablação da genitália externa associado a uretrostomia escrotal em um cão que apresentava extensa lesão na região peniana. Foi atendido no HCV-UFPel um canino adulto, proveniente do canil da prefeitura de Pelotas-RS, com histórico possível de fratura de pênis. Ao exame clínico específico, foi identificado parafimose, balanopostite e presença de miíase na porção cranial do pênis. Diante dos sinais clínicos apresentados e com o auxílio de exames complementares, o paciente foi levado ao setor cirúrgico para a realização dos procedimentos cirúrgicos de ablação da genitália externa e uretrostomia escrotal. Após instituir monitoração anestésica e preparo do campo cirúrgico, iniciou-se a técnica por meio de incisão cutânea elíptica cranialmente ao prepúcio e caudalmente ao escroto. Posteriormente, identificou-se a uretra e uma sonda uretral foi implantada para servir de orientação, logo, executou-se a orquiectomia. Caudalmente à amputação peniana efetuou-se a uretrostomia escrotal com pontos simples isolados. A redução do espaço morto foi realizada com sutura contínua simples e a dermorrafia com padrão intradérmico. O local de realização da uretrostomia apresentou sangramentos durante a recuperação, confirmando dados da literatura, em que os principais problemas póscirúrgicos da uretrostomia escrotal, associada à penectomia total, são hemorragia local em média por 4 dias, deiscência de sutura e metástases tumorais. Também é possível citar algumas complicações tardias, entre elas a obstrução do estoma, incontinência urinária e infecções do trato urinário. O acompanhamento pós-cirúrgico revelou boa recuperação das feridas cirúrgicas, sendo as complicações associadas à uretrostomia escrotal, as quais cessaram após a cicatrização cutânea e uretral. Portanto, o procedimento realizado obteve sucesso, levando ao estabelecimento clínico do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: ablação da genitália externa; cão; uretrostomia escrotal; cirurgia.





ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE MACRÓFITA AQUÁTICA E SUA POSSÍVEL UTILIZAÇÃO NA NUTRIÇÃO ANIMAL

<u>GUIDO, LEONEL DOS SANTOS</u>^{1*}; OLIVEIRA, CAROLINA OREQUES DE²; SILVA, SUELEN NUNES DA²; GIEHL, DICIANE ZENI²; LOPES, DÉBORA CRISTINA NICHELLE³; XAVIER, EDUARDO GONÇALVES⁴

¹Aluno de graduação em Zootecnia – UFPel.

²Aluna de pós-graduação do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – FAEM – UFPel.

³Professora Adjunta Departamento de Zootecnia – FAEM – UFPel.

⁴Professor Associado do Departamento de Zootecnia – FAEM – UFPel.

RESUMO

As macrófitas (macro = grande; fita = planta) aquáticas são formas macroscópicas de vegetação aquática, da qual pertence a espécie Azolla filiculoides, da família Salvinaceae, sendo considerada uma samambaia de meio aquático que apresenta características como flutuação livre, resistência em regiões temperadas tropicais, subtropicais e quentes, capacidade de adaptação a águas calmas e com baixo fluxo de areia e argila. A Azolla pode ser cultivada em sistemas fechados, fixa nitrogênio presente na atmosfera quando associada a cianobactérias e possui um elevado rendimento de biomassa. Considerando o alto custo da nutrição animal, que pode chegar a 70% dos custos totais de um sistema produtivo, têm-se intensificado a busca por alimentos alternativos de alto valor nutricional, porém com baixo custo de aquisição, almejando a maximização econômica do negócio. Nesse contexto, o presente trabalho analisou a composição química da A. filiculoides considerando sua possível utilização na alimentação animal. As amostras foram coletadas em uma propriedade localizada no município de Morro Redondo, Rio Grande do Sul, Brasil. A análise bromatológica foi realizada no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas. Inicialmente foi realizada a pré-secagem e homogeneização do material, seguido de pesagem, acondicionamento em bandejas de alumínio e manutenção à temperatura média de 65°C por 72 horas em estufa com circulação forçada de ar. As variáveis analisadas no material após a pré-secagem foram matéria seca, umidade, proteína bruta, extrato etéreo e matéria mineral. Todas as análises foram realizadas em triplicata, seguindo metodologia descrita pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC). O resultado da análise da composição química da A. filiculoides demonstrou elevado teor de umidade no material (96,4%) e, por consequência, baixo teor de matéria seca (3,6%). O percentual de proteína bruta foi de 20,8%, 18,7% de extrato etéreo e 11,1% de matéria mineral. Sendo assim, conclui-se que a A. filiculoides possui características nutricionais muito semelhantes aos ingredientes comumente utilizados na alimentação animal, demonstrando potencial para utilização na dieta dos animais de produção.

PALAVRAS-CHAVE: alimento; Azolla filiculoides; bromatologia; dieta.





ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEPTOSPIROSE BOVINA NO RIO GRANDE DO SUL

<u>BAHR LEDEBUHR, KAUANE NAYARA¹</u>; FADRIQUE DA SILVA, JANAÌNA¹; JORGE, SÉRGIO¹; CANTARELLI PEGORARO, LÍGIA MARGARETH²; DELLAGOSTIN, ODIR ANTONIO¹.

¹ Laboratório de Vacinologia, Núcleo de Biotecnologia - CDTec da Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose causada por bactérias patogênicas do gênero Leptospira spp. Em bovinos, a enfermidade é caracterizada com uma manifestação subclínica, resultando em abortos, nascimentos de animais prematuros, baixa produção de leite, infertilidade e mortalidade de terneiros ocasionando perdas econômicas. A leptospirose apresenta no Estado do Rio Grande do Sul uma alta prevalência cerca de 10 casos por 100 mil habitantes, com grande diversidade de situações de exposição, reservatórios e diferentes sorovares. Com isso, se mostra necessário à realização de estudos epidemiológicos de cada região, propiciando uma abordagem de intervenção mais eficaz. Em 2001, as maiores taxas de prevalência no Rio Grande do Sul, foram em áreas sedimentares litorâneas, de baixa altitude e uso do solo predominantemente agrícola, existindo uma forte assimetria na distribuição da leptospirose pelo Estado. Em estudo prévio de levantamento sorológico, realizado no período de 1999 a 2001, foi determinado a frequência e a distribuição geográfica de sorovares de Leptospira spp. dos bovinos através da técnica de soroaglutinação microscópica (MAT), em 5094 amostras de soros sanguíneos, onde o L. borgpetersenii sorovar Hardjo (cepa Hardjobovis) apresentou maior prevalência. Já o trabalho apresentado sobre a soroprevalência de leptospirose bovina da zona sul do estado (2006), foram utilizados 56 sorovares, onde 147 de 382 amostras obtiveram resultados positivos. Sua conclusão foi que 46,26% dos sorovares identificados como os mais prevalentes poderiam ser encontrados nas vacinas comerciais, entretanto, 54,7% dos infectados não encontrariam proteção vacinal. Atualmente o principal causador de leptospirose é o L. borgpetersenii sorovar Hardjo (Hardjobovis) no Estado. Deve ser investido um maior estudo das áreas afetadas para buscar maior individualidade no tratamento da zoonose e um aspecto mais amplo de ação das vacinas, buscando proteção para um número maior de sorovares.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospirose; Rio Grande do Sul até cinco.

² Laboratório de Reprodução Animal, Estação Terras Baixas- Embrapa Clima Temperado.





ATIVIDADE REPELENTE DE XAMPU PROVENIENTE DE PLANTAS NATIVAS DO BRASIL FRENTE A CARRAPATOS DA FAMÍLIA IXODIDAE

<u>DIAS, JORDANA MOURA^{1*}</u>; CHAGAS, BRUNO CABRAL ¹; CAPELLA, SABRINA DE OLIVEIRA ¹; GALLEGO, THALANTY MAYARA¹; SANTANA, GABRIELA MORAIS^{1;} NOBRE, MÁRCIA DE OLIVEIRA ⁵

¹ ClinPet - Grupo de Pesquisa Ensino e Extensão em Clínica de Pequenos Animais; Departamento de Clínica de pequenos animais - UFPel.

RESUMO

Algumas espécies de Carrapato (Ixodidae) são importantes em veterinária pois transmitem doenças e causam danos a pele dos animais como escarificações e prurido que podem evoluir para dermatopatias mais severas. Produtos comerciais como cipermetrina possuem relatos de intoxicação e desenvolvimento de resistência devido ao seu uso indiscriminado. Assim, extratos produzidos a partir de plantas, que possuem eficácia em repelência e cicatrização são uma alternativa aos produtos convencionais. Diante do exposto, este trabalho objetiva demonstrar o efeito repelente dos produtos LCFS 3003 e LCFS 3004 frente à larvas de carrapato dos cães Riphicephalus sanguineus. No estudo, utilizou-se 4 cães hígidos, que foram banhados com 150 mL dos compostos sob a forma de xampu, sendo que 2 possuíam as fórmulas bases LCFS 3003 e LCFS 3004 e os demais sob a apresentação neutra, anti-pulgas e carrapatos (cipermetrina), controle negativo e positivo respectivamente. Após, os animais foram secos e foi delimitada uma área de 50cm² na região das costelas onde foram retiradas amostras de pelos. Para o teste de atividade repelente, foram utilizadas placas de Petri e um grid contendo dois círculos, um central e outro na periferia. Na periferia foi colocado o pelo e no centro colocou-se 20 larvas de R. sanguineus. Observou-se então quantas larvas iam em direção a barreira de pelos e quantas ficavam no centro durante 5 minutos, expressando atração ou repelência. A avaliação foi feita nos tempos 1, 2, 3, 4 e 5 horas após o banho. A atividade de repelência foi calculada em cada tempo e sob o tempo total de avaliação. O controle negativo apresentou um potencial de repelência de 22% em contrapartida ao controle positivo que expressou 61%. A fórmula base LCFS 3003 teve elevada repelência até o tempo 4 com média no período de 68%, igualando-se ao maior potencial do controle positivo. Este resultado demonstra-se semelhante a estudos realizados com compostos oleosos de *Chamaecyparis nootkatensis* que em bioensaio de repelência com carrapatos Ixodes scapularis, demonstraram eficácia superior a 70%. O produto LCFS 3004 apresentou eficácia inferior com média de 45% de repelência, porém, semelhante a resultados obtidos com uso de repelente spray fitoterápico mais permetrina, molécula sintética que já tem repelência comprovada. O presente trabalho demonstra que os produtos LCFS 3003 e LCFS 3004 sobforma de xampu apresentaram significativa repelência frente à larvas do carrapato dos cães R. sanguineus.

PALAVRAS-CHAVE: carrapato; clínica; controle; repelência; veterinária.





AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO MICROBIANA POR Staphylococcus aureus NOS SANITÁRIOS PERTECENTES A FACULDADE DE VETERINÁRIA/UFPel: DADOS PRELIMINARES

FREITAS, BIBIANA RODRIGUES^{1*}; EVARISTO, TAINÁ ANÇA²; SCHRAMM, RENATA²; ANTUNES, TATIANA DE ÁVILA³; LIGNON, JÚLIA³; DE LOS SANTOS, JOÃO RODRIGO GIL³

¹ Laboratório de Doenças Parasitárias – LADOPAR; Departamento de Medicina Preventiva – Universidade Federal de Pelotas. Grupo de pesquisa, ensino e extensão em doenças parasitárias; Faculdade de Veterinária - FaVet; UFPel.

² Laboratório de Microbiologia; Faculdade de Veterinária - FaVet; UFPel.

³Laboratório de Doenças Parasitárias – LADOPAR; Faculdade de Veterinária UFPel.

RESUMO

As bactérias *Gram* positivas, como *Staphylococcus aureus* são encontradas em diversos locais, incluindo ambientes onde há grande circulação de pessoas, sendo considerada agente comensal da pele humana e dos animais. Quando o indivíduo é imunocompetente, a pertecentagem de chance de contaminação por este agente é baixa, visto que é considerado microrganismo patógeno oportunista. Porém, pode causar uma série de doenças, como cutâneas – auricular e ocular, gastrointestinal e, pode ser encontrado causando quadros graves de doenças sistêmicas em UTIS hospitalares, quando atinge a via hematógena de pessoas com baixa leucocitária significativa por ação etiológica de causa de base primária. Por circular principalmente por contato direto das mãos de pessoas portadoras do agente, a disseminação de S. aureus é dada forma direta geralmente ou, menos comumente, de forma indireta, onde o foco de transmissão é por contato com locais contaminados. Além disso, pelo uso descontrolado de antimicrobianos de amplo espectro, existem diferentes cepas do microrganismo que adquiriram resistência a diferentes terapêuticas, como cefalosporinas de primeira geração (Cefalexia - eleição para tratamentos cutâneos por S. aureus) e de terceira geração (Ceftriaxona – eleição para infecções por G+ em nível hospitalar). O trabalho tem como objetivo demonstrar os dados preliminares da ocorrência de microrganismos com interesse em saúde pública encontrados em sanitários pertencentes a Faculdade de Veterinária (FaVet), Universidade Federal de Pelotas. Foram coletados *swabs* de todos os sanitários, feminino e masculino, localizados no prédio de Veterinária. Os pontos para coleta por banheiro foram: (A) corda de descarga do vaso; (B) tampa do vaso; (C) papel higiênico; (D) maçanetas do sanitário; (E) pias. As amostras encaminhadas para o Laboratório de Bacteriologia (FaVet), incubados em ágar sangue ovino a 5% por 37°C durante 24 horas. As amostras que obtiveram crescimento foram submetidas ao método colorimétrico de Gram, a bateria bioquímica: manitol, maltose, nitrato, antibiótico Polimixina B. Foram identificados em 10 sanitários S. aureus, sendo em seis nas tampas do vaso (60%), duas cordas de descarga (20%), uma pia (10%) e uma maçaneta (10%). Desta forma, existe um potencial proliferativo para microrganismos Gram positivos oportunistas nas tampas dos vasos de sanitários da Faculdade de Veterinária, ofertando risco a circulantes imunocomprometidos.

PALAVRAS-CHAVE: gram positiva; vasos sanitários; banheiros; bactéria.





AVALIAÇÃO DA IMUNOGENICIDADE DA PORÇÃO C-TERMINAL DAS TOXINAS ALFA E BETA DE *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* EM OVINOS

RODRIGUES, RAFAEL^{1*}; ALVES FERREIRA, MARCOS¹; FREITAS MOTTA, JAQUELINE¹; AMARAL DONASSOLO, RAFAEL¹; SILVA CARNEIRO, FERNANDA¹; ROCHEDO CONCEIÇÃO, FABRICIO¹

¹Laboratório de Imunologia Aplicada; Biotecnologia – CDTEc; UFPEL

RESUMO

A toxina alfa de Clostridium perfringens (CPA), uma fosfolipase C responsável por causar doenças entéricas e miotóxicas em animais domésticos. Em ovinos, a principal enfermidade entérica causada por essa toxina é a doença do cordeiro amarelo. Já a toxina beta de C. perfringens (CPB), uma toxina formadora de poros, está associada a doença de "Struck" e enterite hemorrágica em ovinos. A imunização de animais com o domínio Cterminal de CPA e CPB induz imunidade contra tais toxinas. Esses dados indicam que o bloqueio da ligação de CPA e CPB à célula hospedeira é essencial para conferir imunidade. A utilização de proteínas recombinantes fornece alternativas promissoras a produção de antígenos vacinais contra toxinas de C. perfringens. No entanto, a produção dessas proteínas envolve um processo de produção com inúmeras etapas como extração, purificação e solubilização das proteínas. Como alternativa as vacinas recombinantes purificadas, os estudos têm proposto a utilização de células E. coli recombinantes inativadas (bacterinas recombinantes). Assim, o presente trabalho busca a avaliação da imunogenicidade de bacterinas recombinantes contendo rCPA-C e rCPB-C de C. perfringens na imunização de ovinos. Os genes cpb-c e cpa-c foram clonados em vetor pET28a e expressos em E. coli BL21 (DE3) StarTM. A avaliação da expressão de rCPA-C e rCPB-C foi realizada através de SDS-PAGE e Western blot utilizando anticorpo anti-His6x. A inativação das células de *E. coli* foi realizada utilizando 0,2% de formaldeído. Ovelhas Texel (n=7) foram vacinadas com duas doses (dias 0 e 28) contendo 200 ug de rCPA-C e rCPB-C adsorvidas em hidróxido de alumínio. Um grupo controle (n = 7) foi vacinado com a vacina comercial Covexin® 9 (MSD Saúde Animal). Foram coletadas três amostras de sangue nos dias 0, 28 e 56, e os soros obtidos por centrifugação 3.000 × g / 10 min, e utilizados para compor um pool e realização do teste de soroneutralização para detecção das antitoxinas CPA e CPB. Não foram detectados títulos de antitoxinas CPA nos dias 0 e 28, porém no dia 56 o título foi de 4,8 UI/mL. Para CPB, os títulos de antitoxina foram de 0, 14,4 e 14,4 UI/mL nos dias 0, 28 e 56, respectivamente. Os animais vacinados com toxóide convencional não apresentaram título de antitoxinas CPA e CPB nos dias 0 e 28, no dia 56 o título foi de 4,0 UI/mL e 10,0 UI/mL, para as respectivas toxinas. Estes dados demonstram que a imunização empregando bacterina de E. coli recombinante contendo os antígenos rCPA-C e rCPB-C de C. perfringens em ovinos acima de anticorpos do preconizado pelo Ministério Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

PALAVRAS-CHAVE: Bacterina; Clostridium perfringens; rCPA-C; rCPB-C.





AVALIAÇÃO DA RESPOSTA IMUNE HUMORAL E CELULAR INDUZIDA PELA ASSOCIAÇÃO DA PROTEÍNA rCP01850 COM A EXOTOXINA rPLD

<u>SCHOLL, NICOLE¹</u>; FONSECA, BÁRBARA¹; PINHO, RODRIGO¹; SILVA, MARA THAIS¹; BRENNER, GABRIEL¹; BORSUK, SIBELE¹.

¹Laboratório de Biotecnologia Infecto-Parasitária; Biotecnologia - CDTec; Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

Introdução: As vacinas comerciais disponíveis para linfadenite caseosa (LC) não demonstram resultados totalmente satisfatórios, por isso a seleção de alvos capazes de induzir níveis superiores de resposta imune faz-se necessário. A associação de antígenos recombinantes ganha destaque, uma vez que poderiam otimizar esses efeitos. Objetivo: Avaliar a imunidade humoral e celular induzida pela associação da proteína rCP01850 à rPLD em camundongos Balb/C. Materiais e métodos: Os genes pld e cp1002 RS01850 foram amplificados por PCR e clonado em vetor pAE. As proteínas rPLD e rCP01850 foram expressas em E. coli BL21 (DE3) Star, induzidas com IPTG e suas identidades confirmadas por western blotting, utilizando anticorpo monoclonal anti-6X-histidina, através de bandas reativas de 31 e 33,5 kDa, respectivamente. As proteínas foram utilizadas para compor as formulações vacinais. Foram utilizados 30 camundongos alocados em 3 grupos com 10 animais. G1: solução salina 0,9%, G2 e G3: solução contendo rPLD ou rPLD+rCP01850 acrescidos de adjuvante saponina, respectivamente. Foram realizadas 3 coletas de sangue com intervalo de 21 dias. Os níveis de anticorpos IgG Total, IgG1 e IgG2a específicos foram avaliados por ELISA. Western blotting foi realizado utilizando amostras de soros obtidos dos animais imunizados. Para a resposta imune celular, 21 dias após a última imunização os animais foram eutanasiados e o baço coletado para isolamento dos esplenócitos, utilizados para extração de RNA e síntese de cDNA. A quantificação dos níveis de transcrição de citocinas foi realizada por real-time PCR. Resultados e discussão: A imunogenicidade das proteínas foi confirmada através do reconhecimento dos soros policionais. G3 demonstrou níveis elevados de anticorpos anti-rCP01850 IgG Total, IgG1 e IgG2a no dia 42 e apresentou uma resposta humoral significativa (p<0.05) contra ambos antígenos presentes na formulação. Níveis mais elevados de IgG2a foram observados nos grupos experimentais G2 e G3 em comparação aos níveis de IgG1 no dia 42. Quanto ao perfil de indução de citocinas, a associação de rPLD+rCP01850 induziu significativamente níveis mais altos de TNF. O INF-y foi eficientemente produzido por todos os grupos, e nenhuma produção significativa de IL-12 ou IL-4 foi detectada. Conclusão: A associação de rCP01850 com rPLD gerou resposta imune humoral e celular eficaz em camundongos fornecendo uma boa perspectiva para estudos futuros envolvendo vacinas de subunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Fosfolipase D; Linfadenite Caseosa; *Corynebacterium pseudotuberculosis*.





AVALIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS DE RAÇÕES NUTRACÊUTICAS COMERCIAIS PARA FELINOS OBESOS

DE FREITAS, VITÓRIA RAMOS 1* ; PANASSOLO, VICTÓRIA PIRES 1 ; LINS, LUCIANA ARAUJO 2

- ¹ Hospital Veterinário, Faculdade de Veterinária; Centro de Ciências da Saúde -Universidade da Região da Campanha
- ² Hospital Veterinário, Faculdade de Veterinária; Centro de Ciências da Saúde -Universidade da Região da Campanha

RESUMO

Fatores dietéticos como a alta densidade energética, quantidade de alimento, número de refeições, fornecimento de petiscos e sobras de mesa apresentam estreita relação com a gênese da obesidade. O nutriente que mais eleva o teor energético e a palatabilidade das rações é a gordura, que por sua vez é melhor digerida, utilizada e estocada que os carboidratos e proteínas. O tratamento da obesidade consiste em instituir um balanço energético negativo no animal, por meio de dieta de restrição calórica, com alto teor proteico, e aumento do gasto energético por meio de exercícios. Com isto ocorre mobilização do tecido adiposo do animal e consequente perda de peso. O objetivo deste trabalho foi analisar as características nutricionais de rações nutracêuticas com indicação para controle de peso em felinos e compara-las às características nutricionais de uma ração padrão popular no mercado. Os componentes analisados foram: Proteína Bruta, Extrato Etéreo e Fibra Bruta com valores em g/kg. O aumento da proteína dietética é importante, uma vez que o consumo de dieta de baixa caloria com alta proteína potencializa a perda de gordura e previne a perda de massa corporal magra em gatos submetidos a perda de peso. Entre as rações, a padrão (P= 300) apresenta o menor teor de proteína bruta quando comparada as racões nutracêuticas (1= 500, 2= 355, 3= 430, 4= 420). Em relação ao extrato etéreo, sua restrição no alimento reduz a densidade calórica da dieta, já que ela contém mais de duas vezes a caloria por grama de proteína ou carboidrato. Quando em comparação a ração padrão (P= 90) apenas 50% das rações nutracêuticas apresentaram diminuição nos níveis de gordura (1= 60, 2= 87, 3= 90, 4= 100). O aumento de fibra bruta deve ser considerado, pois com seu uso visa-se diluir ou reduzir a densidade calórica do alimento e fornecer efeito de saciedade, reduzindo voluntariamente o consumo total de calorias. Todas as rações nutracêuticas (1= 80, 2= 142, 3= 100, 4= 150) apresentaram maior valor quando comparadas à ração padrão (P= 40). Conclui-se que as rações nutracêuticas avaliadas apresentam valores de proteína e fibra bruta condizentes com as necessidades de felinos obesos descritas na literatura, diferindo assim da ração padrão. No entanto, apenas 50% dos valores de extrato etéreo apresentaram redução nos níveis, como preconiza a literatura. Portanto, as rações nutracêuticas são uma opção de tratamento para obesidade em felinos juntamente com a prática de exercícios.

PALAVRAS-CHAVE: Felinos; obesidade; rações; dieta





AVALIAÇÃO DE EXEMPLARES DE *Dioctophyme renale* REMOVIDOS CIRURGICAMENTE DE CÃES ATENDINDOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIAS DA UFPEL

<u>GAUSMANN, VITÓRIA</u>^{1*}; SILVA, RENATA GARIN FREIRE¹; JERÔNIMO, LILIANE CRISTINA DIAS¹; SANTOS, THAÍS COZZA¹; IEPSEN, LUÃ BORGES¹; RAPPETI, JOSAINE CRISTINA DA SILVA²

Projeto *Dioctophyme renale* em cães e gatos - Graduanda da Faculdade de Veterinária – UFPel Projeto *Dioctophyme renale* em cães e gatos – Professora do Departamento de Clínicas Veterinárias – UFPel

RESUMO

A dioctofimatose é uma parasitose causada pelo nematódeo Dioctophyme renale, que acomete animais silvestres, domésticos e, também o homem. Ocorre principalmente em regiões alagadiças e com a presença do oligoqueto aquático Lumbriculus variegatus, hospedeiro intermediário obrigatório para o ciclo biológico do parasito. Os animas se infectam pela ingestão do hospedeiro intermediário, peixes e rãs crus contaminados. O diagnóstico é realizado através de ultrassonografia e exame de sedimento urinário, sendo a única forma de tratamento a remoção cirúrgica do parasito. O órgão geralmente afetado é o rim direito, sendo necessário realizar nefrectomia ou nefrotomia para o tratamento da doença. No entanto, também existem relatos onde se verificou a presença em cavidade abdominal, musculatura esquelética, cavidade torácica, escroto e glândula mamária. O Projeto Dioctophyme Renale em cães e gatos (PRODIC) estuda a parasitose e realiza o tratamento dos pacientes oriundos do Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas. Este trabalho objetiva avaliar os dados obtidos no período de agosto de 2014 à janeiro de 2018, período no qual foram realizadas 30 cirurgias para tratamento da dioctofimatose. Foi constatada maior prevalência do parasito no rim direito, totalizando 55 exemplares. Também foram encontrados em cavidade abdominal (19 exemplares), cavidade torácica (um exemplar), e músculo reto abdominal (um exemplar). Dentre eles, 46 foram fêmeas cujos tamanhos variaram de 23 a 67 centímetros. Os machos encontrados apresentaram tamanhos variados entre 8,5 e 27 centímetros. Conclui-se que nos cães atendidos houve grande número de casos acometendo o rim direito, com predominância de parasitos fêmeas.

PALAVRAS-CHAVE: Parasito; Cirurgia; Dioctofimatose; Zoonose; Rim.





BOTRIOMICOSE EM UM FELINO – RELATO DE CASO

<u>SANTANA, GABRIELA, M</u>^{1*}; BRITO, RISCIELA. S. A¹; FORLANI, GUSTAVO.S.¹; SCHUSTER, DANIELA. M.²; SOUSA, PAULO. R.²; NOBRE, MÁRCIA. O.¹

¹Grupo de ensino, pesquisa e extensão – ClinPet – Medicina Veterinária; UFPel.

²Medicina veterinária UFPel.

RESUMO

Atendeu-se uma gata fêmea de oito meses de idade, pós ataque por cães. Ao exame clínico observou-se lacerações de pele em membros torácicos, região ventral do pescoço e axilar. O hemograma apresentou aumento de creatinina, discreto aumento na uréia e leucocitose com desvio a esquerda. O animal foi hospitalizado e iniciou-se fluidoterapia, alimentação por sonda nasogástrica e antibioticoterapia sistêmica com cefalotina e metronidazol ambos BID, meloxican SID, cloridrato de tramadol BID e protetor gástrico ranitidina BID, além de limpeza tópica três vezes ao dia com colagenase e cloranfenicol. Após três dias de internação, paciente apresentou progressão das lesões, foi coletado swab das lesões para isolamento bacteriano e antibiograma, sendo isoladas inúmeras colônias de Pseudomonas aeruginosas resistentes a maioria dos antibióticos com exceção de amicacina. Também foi observada piora no hemograma, com redução no hematócrito e intensificação da leucocitose, com aumento de segmentados e bastonetes. Foi realizado debridamento tecidual, troca dos antibióticos para amicacina e mantida a terapia de suporte. Devido a debilitação do animal foi realizado teste de compatibilidade e transfusão sanguínea, porém houve piora do quadro clínico com óbito após sete dias. Na necropsia constatou-se dermatite piogranulomatosa difusa acentuada compatível com botriomicose. Histologicamente as lesões caracterizaram-se por intenso infiltrado inflamatório de macrófagos rodeado por infiltrado de neutrófilos com necrose e presença de colônias bacterianas. Botriomicose é uma rara infecção cutânea na qual os organismos bacterianos formam grânulos teciduais macro ou microscópicos. A infecção pode ser causada por lesão penetrante ou feridas por mordeduras. Pseudomonas aeroginosa e outras bactérias foram isoladas de lesões em seres humanos e animais acometidos. As lesões normalmente consistem em massas localizadas, com grãos brancos que se assemelham a colônias de bactérias Actinomyces e Nocardia, se apresentam como um único nódulo ou múltiplos nódulos firmes, com fístulas drenantes podendo se desenvolver em qualquer região do corpo. O diagnóstico é baseado na histopatologia, cultura bacteriana ou PCR. Para o sucesso na terapia as lesões devem ser debridadas cirurgicamente e tratadas com antibióticos sistêmicos após antibiograma, porém nesse caso, mesmo com a conduta terapêutica apropriada o paciente veio a óbito, demonstrando a gravidade dessa afecção.

PALAVRAS-CHAVE: Botriomicose, Dermatalogia Veterinária, Medicina Felina





CANINO DIAGNOSTICADO COM INFECÇÃO PROTOZOÁRIA CONCOMITANTE DE *Giardia* spp. E *Isospora* sp. – RELATO DE CASO

<u>EVARISTO, TAINÁ ANÇA</u>^{1*}; PIRES, BRUNA DOS SANTOS²; ANTUNES, TATIANA DE ÁVILA²; LOPES, CAROLINA BARBOZA²; FERRAZ, ALEXSANDER².

¹Laboratório de Doenças Parasitárias – LADOPAR; Departamento de Medicina Preventiva – Universidade Federal de Pelotas. Grupo de pesquisa, ensino e extensão em doenças parasitárias; Faculdade de Veterinária - FaVet; UFPel.

² Laboratório de Doenças Parasitárias – LADOPAR; Faculdade de Veterinária - FaVet; UFPel.

RESUMO

A Giardia spp é um protozoário que coloniza o intestino delgado de animais, podendo contaminar seres humanos. É responsável por grande número de casos de diarreia intermitente e persistente em pequenos animais, podendo trazer risco de contaminação para os tutores, visto que os cistos, forma infectante do parasita, são extremamente resistentes as condições ambientais. A contaminação ocorre pela ingestão de cistos na água, alimentos ou de forma direta, fecal-oral. Isospora sp. é um gênero de protozoário que pode infectar cães, gatos, bovinos, suínos, animais silvestres e, dependendo da etiologia da espécie, causar doenças gastrintestinais em humanos. A principal forma de infecção é via fecal-oral, pela ingestão de oocistos presentes nos alimentos e na água. O protozoário, assim como a Giardia spp., coloniza as células epiteliais da parede intestinal, causando dores abdominais e diarreia nos hospedeiros. O trabalho tem como objetivo, relatar a ocorrência concomitante de dois protozoários zoonóticos em um canino. Após solicitação do veterinário responsável pelo caso, foi encaminhada uma amostra fecal do cão, filhote, com dois meses de idade, apresentando diarreia sanguinolenta e mucoide, previamente tratado com anti-helmítico. A análise do material foi realizada no Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR), da Faculdade de Veterinária (FaVet) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A amostra fecal foi submetida a duas técnicas coproparasitológicas: 1) Flutuação em solução hipersaturada glicosada (Técnica de Willis-mollay), tendo como objetivo a flutuação de ovos de parasitos com menor densidade em relação a solução e, 2) Centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco a 33% (Método de Faust), realizada para pesquisa de cistos de Giardia spp. Na técnica de Willis-mollay, foram identificados oocistos de Isospora sp. e na técnica de Faust, cistos de Giardia. Após a análise coproparasitológica e emissão do laudo com o resultado, o veterinário responsável pelo paciente, utilizou como protocolo terapêutico: Metronidazol (25 mg/kg; VO; 12/12 horas - 7 dias) e Sulfametaxazol + trimetoprim (25 mg/kg; VO; 12/12 horas – 7 dias). Após o término do tratamento, o paciente não apresentou mais quadros diarreicos, sendo coletada nova amostra de fezes com posterior análise, onde constatou-se que não havia mais presença de cistos e oocistos. Este relato demonstra a importância de uma correta avaliação clínica e preconização de exames adequados para cada caso.

PALAVRAS-CHAVE: Zoonose, protozoários, cão, diagnóstico.





CERATITE EOSINOFÍCA EM UM FELINO

ESPINOSA, ARTHUR DE LIMA^{1*}; HOFF, VITÓRIA DAUDT²; DA ROSA, CRISTIANO SILVA¹; MULLER, RAFAEL²

¹ Dermatovet; Clínica Médica – Universidade Federal de Pelotas.

² Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

A ceratite eosinofílica felina é uma afecção oftalmológica, sendo um achado incomum na rotina clinica de pequenos animais. Caracteriza-se por uma inflamação causada por uma resposta imunológica mediada por antígenos desconhecidos. Um felino de quatro de idade, sem raça definida, castrada, foi atendido no clinica veterinária Paulo Sampaio localizada na cidade de Pelotas, Rio grande do sul. No exame clínico geral o paciente apresentou bom escore corporal, mucosas normocoradas, hidratação adequada, normotermia, ausculta sem alterações e em estado de alerta, foi observado alterações no olho direito, além disso, o paciente demonstrava desconforto e sensibilidade no mesmo. Observou-se no quadrante superior temporal da córnea direita a presença de vasos sanguíneos e deposição de material com coloração brancoavermelhado. Executou-se teste oftalmológico com colírio de fluoresceína demonstrando assim a presença de ceratite ulcerativa. Optou-se então pela citologia da lesão. Foi coletado material da lesão utilizando swab estéril e a avaliação citológica revelou grande quantidade de mastócitos e eosinófilos. O diagnóstico foi baseado na associação entre os achados clínicos e a microscopia, assim como indicado na literatura. Foi prescrito ciclosporina 1,5% (colírio) a cada 12 horas até novas recomendações sendo também prescrito gatifloxacino 0.3 % como medida terapêutica para úlceras corneanas. Após a instituição do tratamento houve melhora clínica observada nos primeiros sete dias.

PALAVRAS-CHAVE: Oftalmologia; Clínica médica; Medicina Veterinária.





CLONAGEM E EXPRESSÃO DA PROTEÍNA RECOMBINANTE NanH DE Corynebacterium pseudotuberculosis EM Escherichia coli

<u>BRENNER, GABRIEL</u>^{1*}; SCHOLL, NICOLE¹; SILVA, MARA THAIS¹; PINHO, RODRIGO¹; FONSECA, BÁRBARA¹; BORSUK, SIBELE¹.

¹Laboratório de Biotecnologia Infecto-Parasitária; Biotecnologia - CDTec; Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

Introdução: Corynebacterium pseudotuberculosis é uma bactéria gram-positiva e anaeróbia facultativa responsável por causar a linfadenite caseosa (LC), uma doença comum em populações de pequenos ruminantes e de difícil erradicação. Uma vez que o tratamento disponível para LC é ineficiente e a produção de vacinas é a melhor estratégia para controle da enfermidade, a busca por novos alvos vacinais no genoma da bactéria, que induzam maiores níveis de proteção, faz-se necessária. Neste contexto, a neuraminidase extracelular NanH surge como um candidato em potencial, por papéis importantes na virulência e patogenicidade desempenhar pseudotuberculosis. Objetivo: Clonar e expressar a proteína NanH de C. pseudotuberculosis na forma recombinante em Escherichia coli para posterior avaliação em vacinas de subunidade recombinante para LC. Metodologia: A região codificadora do gene nanH foi amplificada a partir do DNA de C. pseudotuberculosis cepa 1002 e clonada nos sítios de restrição BgIII e KpnI do vetor pAE. O plasmídeo recombinante pAE/nanH foi transformado por choque térmico na cepa E. coli BL21 (DE3) Star e a indução da expressão foi realizada pela adição de 1 mM de IPTG ao cultivo. A purificação da proteína foi realizada por cromatografia de afinidade ao níquel em coluna de sepharose (HisTrap), a expressão e imunogenicidade da proteína rNanH foram confirmadas por Western blot utilizando anticorpo monoclonal anti-6xhis e soros de ovinos positivos para LC, respectivamente. Resultados: A amplificação do gene nanH se deu no tamanho esperado de 2052 pb e a digestão do plasmídeo recombinante resultou na liberação de um fragmento com tamanho compatível ao gene nanH. A identidade da proteína rNanH foi confirmada através de uma banda reativa de 71,5 kDa, expressa em E. coli como corpos de inclusão e solubilizada em uréia 8 M, obtendo um rendimento de 8,4 mg/L. A imunogenicidade da proteína foi confirmada através de Western blot com um pool de soros ovinos positivos para LC, para evidenciar a presença de epítopos similares aos da proteína nativa e seu potencial para uso como alvo vacinal. Conclusão: A proteína rNanH foi expressa e purificada, e esta se mostrou imunogênica, assim a próxima etapa será a avaliação em uma vacina de subunidade recombinante.

PALAVRAS-CHAVE: Linfadenite caseosa; Vacina de subunidade recombinante; Imunogenicidade.





CONHECIMENTO SOBRE LEPTOSPIROSE EM AMBIENTE DE VULNERABILIDADE SOCIAL NO MUNICÍPIO DE PELOTAS.

<u>PEREIRA, Amanda Andersson</u>¹*; SZIMINSKI, Jéssica Maroneze²; CHARNAUD, Ana Raquel Leal³, BONFADA, Carolina Oliveira⁴; ANASTÁCIO, Edenara⁵; SCHUCH, Luiz Filipe Damé⁶

¹ Laboratório de doenças infecciosas; Medicina Veterinária – DVP; UFPel.

RESUMO

A medicina veterinária está não somente ligada à saúde animal, mas também à saúde humana. Os homens utilizam os animais para companhia, trabalho e alimentação. O mercado de produtos de origem animal é um dos maiores do mundo, movendo a economia de muitos países. A doença animal terá reflexos também na saúde humana, seja em virtude de contato direto ou ingestão de alimentos contaminados, doenças essas conhecidas como zoonoses. Animais de companhia, por definição, acabam manifestando uma altíssima proximidade com seres humanos, o que muitas vezes faz com que a doença se manifeste dentro dos lares. Dentre as zoonoses de maior impacto, destaca-se a Leptospirose, uma doença infectocontagiosa, causada por espiroquetas do gênero Leptospira. Apesar de ser uma doença cosmopolita, ela é mais prevalente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, principalmente devido a fatores ambientais, climáticos, socioeconômicos, de saneamento básico e pela diversidade de hospedeiros suscetíveis domésticos e silvestres. A leptospirose canina possui sintomatologia similar à leptospirose humana, como icterícia, mialgia, êmese e morte. O presente estudo objetiva avaliar o conhecimento de tutores sobre leptospirose. Visando aplicar o questionário em área de vulnerabilidade social, foi realizado no Ambulatório Ceval da UFPel, com finalidade de estudar a realidade sobre a disseminação da ciência sobre essa zoonose. O questionário foi aplicado em 20 proprietários que estavam presentes, levando seu animal à consulta sem qualquer ligação com a doença, nele contendo dados do tutor, dados do paciente, se há o conhecimento sobre leptospirose e, confirmando a última pergunta, o tutor é convidado a informar seu conhecimento sobre a doença. O aplicador do questionário foi instruído a não conduzir uma resposta ao avaliado. O resultado de 20 tutores consistiu em 17 pessoas que afirmaram conhecer a doença e 3 desconhecem, dentre as que confirmaram, alegaram ao serem questionadas sobre o que se tratava: Não sabe (6), "doença do rato" (7), "causadora de febre/mal estar no homem" (1), causa doenças que proprietário não soube descrever (2), "transmitido por saliva/mordida de cão" (1). Com essa proposta, conclui-se que a necessidade de implantação efetiva pelo poder público de uma política de disseminação de conhecimento é de suma importância, tanto para os animais como para o corpo familiar que esse pet convive.

PALAVRAS-CHAVE: leptospirose; questionário; tutores; zoonose; cão.

²Laboratório de doenças infecciosas; Medicina Veterinária – DVP; UFPel.

³Laboratório de doenças infecciosas; Medicina Veterinária – DVP; UFPel.

⁴Laboratório de doenças infecciosas; Medicina Veterinária – DVP; UFPel

⁵Grupo de Pesquisa em Reprodução Animal; Medicina Veterinária – REPROPEL; UFPel

⁶ Laboratório de doenças infecciosas; Medicina Veterinária – DVP; UFPel.





DIMETILFORMAMIDA NA CRIOPRESERVAÇÃO DE SÊMEN DE JUNDIÁ AMAZÔNICO (*LEIARIUS MARMORATUS*)

<u>PINHEIRO, CAROLINE SILVEIRA</u>^{1*}; GHELLER, STELA MARI MENEGHELLO¹; TAVARES, GEÓRGIA DA CRUZ¹; BRITO, CAMILA RIBEIROCARVALHO¹; VARELA JUNIOR, ANTONIO SERGIO^{1, 2,} CORCINI, CARINE DAHL^{1,2}

¹Núcleo de Ensino e Pesquisa em Reprodução Animal; Faculdade de Medicina Veterinária; UFPEL

²RAC, Reprodução Animal Comparada, Instituto de Ciências Biológicas; (FURG).

RESUMO

A criopreservação de sêmen vem sendo difundida na piscicultura e é uma ferramenta para a otimização do manejo reprodutivo e desenvolvimento de programas de melhoramento genético. O sucesso da criopreservação seminal depende da composição diluentes, concentração e tipo/classe química dos crioprotetores. A dimetilformamida (DMF), da classe do crioprotetores internos, já foi testada com resultados satisfatórios na criopreservação de diferentes espécies. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes concentrações de DMF sob parâmetro in vitro de motilidade espermática em Jundiá Amazônico (Leiarius marmoratus), uma espécie de peixe de água doce. Foram utilizados 8 reprodutores durante o período de estação reprodutiva, posteriormente à indução hormonal com extrato de hipófise de carpa. As amostras foram diluídas na proporção de 1:9 (sêmen: diluente) em solução base utilizando o diluente Beltsville Thawing Solution (BTS), contendo DMF nas concentrações de 2, 5, 8 e 11% e DMSO a 15%, como tratamento controle. As amostras seguiram para curva de congelamento em botijão dry-shipper por 12h e, posteriormente, transferidas e armazenadas em nitrogênio líquido (-196 °C). No descongelamento utilizou-se banho-maria (45°C/5s) e as amostras foram rediluídas em 400µL de BTS à 22°C, a fim de diminuir a toxicidade do crioprotetor. A análise de motilidade espermática foi realizada através do sistema CASA após ativação seminal com NaHCO3 119mM (4:1 solução: sêmen) em uma lâmina de microscopia óptica. Na avaliação seminal imediata foram obtidos volume $(4.5 \pm 0.3 \text{ mL})$, concentração espermática $(8.7 \pm 0.3 \text{ mL})$ $0.2 \times 10^9 \text{/mL}$), motilidade espermática (95,7±2,0%) e período de motilidade (122,6 ± 5,0). Os resultados para motilidade espermática total pós descongelamento foram: 26,2 % (DMSO 15%), 24,7% (2% DMF), 29,9% (5% DMF), 42% (8% DMF) e 35,5% (11% DMF). O efeito superior observado no tratamento com DMF a 8%, possivelmente, é devido ao menor peso molecular deste crioprotetor, que promove uma rápida interação com as moléculas de água além de ser altamente lipofílico, permitindo uma alta permeabilidade através da membrana celular espermática. Conclui-se que a utilização de tratamento com DMF a 8% obteve resultado positivo quando comparado ao tratamento controle (DMSO), considerando-se a análise de motilidade total in vitro. Ao se afirmar os benefícios da dimetilformamida na criopreservação seminal desta espécie, deve-se somar à motilidade outras avaliações seminais.

PALAVRAS-CHAVE: Piscicultura, célula espermática, peixes de água doce, criopreservação





Echinolaelaps echidninus: diagnóstico e tratamento em roedor da raça Twister

<u>WILLRICH, BRUNA DA ROSA</u>^{1*}; ARAUJO, GILKA ALONSO²; NUNES, JOSÉ EURICO VIEIRA³; STUMM, GEOVANA KRAMER FIALA⁴; NUNES, EURICO VIEIRA⁵; ANTUNES, TATIANA DE ÁVILA⁶

Graduanda em Medicina Veterinária – FaVet; UFPel.
 Medica veterinária - URCAMP.
 Médico veterinário – FaVet; UFPel
 ⁴UFPel
 ⁵Graduanda em medicina veterinária – FaVet; UFPel
 ⁶Laboratório de doenças parasitárias – FaVet: UFPEL

RESUMO

Foi atendido em setembro de 2017, um roedor da raça Twister em uma clínica veterinária localizada na cidade de Pelotas, sendo que a queixa do tutor era de que este apresentava lesões em região de tórax e pescoço, onde no exame físico foi constatado que a lesão era crostosa, pruriginosa e localizada. O paciente dormia em gaiola com palha, porém tinha acesso supervisionado a casa. Foi realizado um raspado cutâneo da região, o qual teve resultado de presença de Echinolaelaps echidninus. Este parasito é comum em ratos domésticos, porém pouco diagnosticado, possivelmente devido à baixa população de ratos que possuem acesso a atendimento veterinário. Em humanos, este ácaro pode causar dermatite, sendo uma zoonose. Ácaros desta espécie também são hospedeiros intermediários para o Hepatozoon muris (esporozoário do fígado de ratos), sendo que este pode ser detectado na corrente sanguínea através de coleta de sangue periférico. Visto isto, foi realizada a coleta do sangue da cauda do rato, a qual foi realizado o esfregaço e corado com panotipo rápido, porém este foi negativo para Hepatozoon muris. O tratamento foi realizado com a administração de 0,05 ml de moxidectina 1% por via oral, uma vez por semana, durante quatro semanas. A administração da medicação foi feita em consultório, podendo assim ser acompanhado o progresso do tratamento. Foi recomendado que o tutor evitasse retirar o rato da gaiola até a cura, visto que este ácaro é causador de uma zoonose, e além disso foi indicada a troca de palha. Na quarta semana foi feita a última administração da medição, e o paciente já não apresentava lesões e ao raspado cutâneo não foi detectada a presença de Echinolaelaps echidninus. Na quinta semana foi realizado um novo raspado que teve resultado negativo, comprovando a cura do paciente, que já apresentava a cerca de 10 dias a cura clinica das lesões. O paciente foi acompanhado inicialmente a cada 15 dias, seguido por avaliações mensais, onde não foi notado o retorno de sintomas, sendo assim, o tratamento com moxidectina 1% por via oral eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: twister; veterinária; dermatologia; parasitologia; clínica.





ELETROQUIMIOTERAPIA EM CARCINOMA ESPINOCELULAR

ESPINOSA, ARTHUR DE LIMA^{1*}; HOFF, VITÓRIA DAUDT²; DA ROSA, CRISTIANO SILVA¹; MULLER, RAFAEL²

¹ Dermatovet; Clínica Médica – Universidade Federal de Pelotas.

² Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

A eletroquimioterapia é uma opção no tratamento de neoplasias que consiste na aplicação de fármacos antineoplásicos intralesionais ou endovenosos, associados a pulsos elétricos locais de curta duração gerados por um aparelho denominado eletroporador (VetCP 125). Este possui um eletrodo de 6 agulhas com voltagem de 1500 V/cm, com 8 pulsos em 5 kHz de freqüência e tempo de exposição 100 us. Desta forma são formados poros transmembranares em células tumorais que permitem uma maior penetração dos fármacos antineoplásicos através do aumento da permeabilidade da membrana. Foi atendido um felino macho, sem raça definida, 10 anos de idade e castrado, em uma clínica veterinária particular na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. Durante a anamnese o tutor relatou que o felino possuía acesso a rua, consequentemente sofria exposição solar. No exame clínico o paciente apresentava lesões ulcerativas no plano nasal a cerca de oito meses e foi coletado material das lesões utilizando swab estéril para avaliação citológica. Na análise microscópica das lesões foi possível identificar: anisocitose, anisocariose, macronucleolos, citoplasmas escassos e algum infiltrado de neutrófilos, sugestivo de tumor espinocelular. O carcinoma espinocelular normalmente ocorre em animais de pelagem branca afetando mais comumente as áreas auriculares e nasais já que estas regiões são incididas em maior proporção pelos raios ultravioleta. Sendo assim, a exposição solar é o principal fator promotor desta neoplasia. Desta forma, a eletroquimioterapia demonstrou-se satisfatória e eficiente como opção terapêutica para tratamento de carcinoma de células escamosas.

PALAVRAS-CHAVE: Oncologia; Medicina Veterinária; Clínica Médica.





ENUCLEAÇÃO BILATERAL COMO ALTERNATIVA À EUTANÁSIA: QUALIDADE DE VIDA DO PACIENTE NO PÓS-OPERATÓRIO

SANTANA, ALAN C.^{1*}; SANTANA, GABRIELA M.¹; STUMM, GEOVANA K. F.¹; JERÔNIMO, LILIANE C.¹; RAPETTI, JOSAINE C. S.²; BRAGA, FABRÍCIO V. A.²

¹ Universidade Federal de Pelotas

² Departamento de Clínicas Veterinárias – Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

As doenças oculares causadas por herpes vírus felino tipo 1 (HVF-1) podem ser particularmente graves em animais jovens, causando ceratite estromal, edema, úlcera de córnea e cegueira. Um felino, macho, 45 dias de idade, foi resgatado da rua e encaminhado para atendimento no HCV-UFPel com perfuração ocular bilateral. No exame clínico geral o diagnóstico presuntivo foi de rinotraqueíte infecciosa felina, causada por HVF-1. O tratamento proposto foi enucleação bilateral após constatada inviabilidade de ambos os olhos. O objetivo deste trabalho é questionar a escolha da eutanásia como primeira opção em casos críticos excepcionais. É comum animais serem resgatados e encaminhados ao veterinário pela comoção com a situação de abandono e, muitas vezes, optam-se pela eutanásia com intuito de dar fim ao seu sofrimento. Além disso, a "eutanásia por conveniência" também é adotada pelos proprietários, seja por motivos fúteis (não associados à doença) ou pela necessidade de intervenção clínicocirúrgica, ao pensar que, após o tratamento, o animal não terá uma qualidade de vida adequada (situações como amputação de membros e enucleação bilateral). O paciente em questão foi submetido ao tratamento recomendado e no último contato realizado com o proprietário encontrava-se saudável e levando uma vida normal para um gato adulto, tornando-se adaptado a viver na ausência da visão. Conclui-se que a eutanásia não deve ser vista ou apresentada como primeira opção em situações críticas como no caso apresentado, devendo o cirurgião veterinário prontamente sugerir ao proprietário o melhor tratamento possível, para que prevaleça o bem-estar e qualidade de vida do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: oftalmologia; bem-estar animal; cegueira.





ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS AFERIÇÕES DAS PRESSÕES ARTERIAIS E A IDADE DE CÃES SADIOS

<u>DIAS, JORDANA MOURA^{1*}</u>; PIÑEIRO, MARTHA BRAVO CRUZ¹; MUNARETO, THAISA DIAS¹; NOBRE, SABRINA DE OLIVEIRA CAPELLA¹; MÁRCIA DE OLIVEIRA NOBRE¹;

¹ ClinPet - Grupo de Pesquisa Ensino e Extensão em Clínica de Pequenos Animais; Departamento de Clínica de pequenos animais - UFPel.

RESUMO

A pressão arterial sistólica (PAS) é a pressão que o sangue exerce na parede das artérias e grandes vasos no momento da sístole cardíaca, enquanto que a pressão arterial diastólica (PAD) é influenciada pela resistência imposta pelos vasos frente à passagem de sangue. Alguns fatores influenciam na pressão arterial como idade, raça, sexo, temperamento, atividade física, dieta e algumas patologias de origem cardíaca ou não. O aumento sustentado da pressão é denominado hipertensão arterial, enfermidade importante na clínica veterinária, que pode acarretar consequências deletérias, principalmente em rins, coração, olhos e sistema nervoso central. O diagnóstico inicial baseia-se na determinação da pressão sanguínea, assim sendo, uma ferramenta imprescindível para o diagnóstico precoce de doenças. No entanto, a poucos relatos na literatura que padronizem seus valores e considerem as influências em cães hígidos. Assim, o presente estudo tem como objetivo comparar as pressões de cães sadios com as suas devidas idades. Foram aferidas as pressões de 30 cães sem queixa de doenças, os quais foram separados em três grupos de 10 animais cada conforme a idade: cães jovens (3 meses a 2 anos), cães adultos (3 a 5 anos) e cães idosos (6 a 12 anos). Os animais foram submetidos a três aferições através de Doppler vascular, após foi realizada as médias. As médias obtidas para PAS foram 155mmHg, 148,33mmHg e 154mmHg para os grupos cães jovens, adultos e idosos respectivamente, já as PAD foram 103, 67mmHg, 103,64mmHg e 104,12mmHg para os respectivos grupos. As médias da PAS de todos os grupos apresentaram discretamente elevadas, enquanto a PAD mostrou-se moderadamente elevadas conforme os parâmetros de Tilley & Goodwin (2002) apesar dos cães serem clinicamente sadios. Estudos mostraram que os animais apresentam, mais frequentemente, pressão arterial classificada, exceto no caso da pressão arterial diastólica. Ainda, grande variabilidade foi observada nos valores de pressão arterial entre os animais dos mesmos grupos. Essas médias também foram analisadas através de Teste T de Student. Estatisticamente, não se observou diferença estatística significativa (p<0,05) entre as médias de PAS e PAD aferidas comparando os grupos de cães. De acordo com a análise dos resultados conclui-se que as médias das pressões arterial e sistólica não apresentam diferença estatística quando relacionadas com a idade dos cães.

PALAVRAS-CHAVE: clínica; hipertensão; sistólica; diastólica; veterinária.





FELINO JOVEM COM MULTIPARASITISMO POR CESTÓDEOS: Taenia taeniaeforms e Dipylidium spp.

FREITAS, BIBIANA RODRIGUES^{1*}; EVARISTO, TAINÁ ANÇA²; ANTUNES, TATIANA DE ÁVILA³; PIRES, BRUNA DOS SANTOS⁴; LOPES, CAROLINA BARBOZA⁵; FERRAZ, ALEXSANDER⁶

¹ Laboratório de Doenças Parasitárias – LADOPAR; Departamento de Medicina Preventiva – Universidade Federal de Pelotas. Grupo de pesquisa, ensino e extensão em doenças parasitárias; Faculdade de Veterinária - FaVet; UFPel.

- ² Laboratório de Doenças Parasitárias LADOPAR; Faculdade de Veterinária; UFPel.
- ³ Laboratório de Doenças Parasitárias LADOPAR; Faculdade de Veterinária; UFPel.
- ⁴Laboratório de Doenças Parasitárias LADOPAR; Faculdade de Veterinária; UFPel.
- ⁵ Laboratório de Doenças Parasitárias LADOPAR; Faculdade de Veterinária; UFPel.
- ⁶ Laboratório de Doenças Parasitárias LADOPAR; Faculdade de Veterinária; UFPel.

RESUMO

A Taenia taeniaeforms é o cestódeo mais comum nos gatos, tornando-se adulto no intestino delgado vinte dias após a ingestão de Cysticercus fasciolares, contidos em roedores (hospedeiros intermediários), que foram parasitados após a ingestão de oncosferas no ambiente, encontrada em água ou alimento. A infecção por Dipylidium caninum, ocorre através da ingestão de pulgas do gênero Ctenocephalides spp. previamente contaminadas por formas císticas do cestódeo. Este processo ocorre mais comumente em felinos por utilizarem de lambedura para limpeza, uma característica essencial do seu comportamento. Desta forma, fecha-se o ciclo do parasito, ocorrendo a forma clínica da dipilidiose no felino. O homem pode infectar-se com Dipylidium caninum ao ingerir acidentalmente as proglotes eliminadas pelos hospedeiros definitivos, ocorrente geralmente em crianças pelos hábitos higiênicos. Para ambos helmintos, a principal forma de identificação é o exame coprológico, sendo a técnica de sedimentação espontânea a mais utilizada. Este relato demonstra a ocorrência de Taenia taeniaeforms e Dipylidium caninum em felino, macho, SRD, jovem e que não era regularmente tratado com anti-helmíticos. Apresentava-se prostrado há, pelo menos, duas semanas, com episódios de êmese e diarreia intermitente, com estrias de sangue. Desta forma, o médico veterinário orientou o tutor a coletar uma amostra de fezes para análise coproparasitológica. Estas foram encaminhadas para o Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR), da Faculdade de Veterinária (FaVet) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A amostra fecal foi submetida ao método de sedimentação espontânea em cálice cônico, com posterior leitura em microscopia óptica com aumento de 40x. Na leitura, foram observadas cápsulas ovígeras de Dipylidium caninum e ovos de Taenia taeniaeformis, concluindo o diagnóstico. O animal foi tratado com vermífugo de amplo espectro a base de Pamoato de Pirantel e Praziguantel, com reforço após 14 dias. Foi feito também, o tratamento para a infestação por pulgas (hospedeiro intermediário) no animal. Sete dias após o tratamento, foi realizada nova análise coproparasitológica, onde constatou-se que não havia mais presença de ovos ou cápsula ovígeras de cestódeos. Conclui-se que é de suma importância fazer o monitoramento dos agentes parasitários em animais de companhia, visto que alguns helmintos e protozoários apresentam potencial zoonótico, podendo contaminar, além dos animais, os humanos.

PALAVRAS-CHAVE: gato; diagnóstico coproparasitológico; zoonose.





IDENTIFICAÇÃO DE OVOS DE *Ancylostoma* spp. EM CAIXAS DE AREIA DE ESCOLAS MUNICIPAIS DA CIDADE DE PELOTAS: RISCO ZOONÓTICO

<u>EVARISTO, TAINÁ ANÇA</u>^{1*}; PINTO, DIEGO MOSCARELLI²; ANTUNES, TATIANA DE ÁVILA²; PIRES, BRUNA DOS SANTOS²; LOPES, CAROLINA BARBOZA²; FERRAZ, ALEXSANDER²

¹ Laboratório de Doenças Parasitárias – LADOPAR; Departamento de Medicina Preventiva – Universidade Federal de Pelotas. Grupo de pesquisa, ensino e extensão em doenças parasitárias; Faculdade de Veterinária - FaVet; UFPel.

² Laboratório de Doenças Parasitárias – LADOPAR; Faculdade de Veterinária - FaVet; UFPel.

RESUMO

A proximidade homem-animal fortifica-se cada vez mais, devido à importância dada para a presença de animais de companhia, principalmente cães e gatos, junto ao círculo familiar. Em contrapartida, diversos estudos demostram que estes animais são vinculadores de diferentes zoonoses. O manejo sanitário inadequado destes animais, propicia risco de infecção ao homem por agentes parasitários, como algumas espécies de helmintos gastrintestinais. Ancylostoma spp. é considerado um agente zoonótico, tendo como hospedeiro definitivo canídeos e felinos. Classifica-se como geohelminto, pois parte do seu ciclo ocorre no solo, em areia ou locais com gramíneas, onde a umidade e o calor ambiental propiciam o desenvolvimento e manutenção da integridade dos ovos deste agente. O cão infecta-se ao ingerir ovos com núcleos germinativos em seu interior (forma fecal-oral), sendo esta, a mais comum. Porém existe outras formas de infecção, como a transplacentária e a transcutânea (pela penetração ativa das formas larvais pela pele do hospedeiro). No cão, todas as formas de infecção, denominam-se ancilostomíase. No homem, a forma de infecção é transcutânea e ocorre pelo contato com as larvas infectantes existentes no solo contaminado por fezes de animais. A doença é conhecida popularmente como "bicho-geográfico", tendo nomenclatura científica de Larva Migrans Cutânea (LMC). Embora seja auto-limitante no homem, causa dor local e coceira intensa. Crianças geralmente são mais afetadas pela manipulação de areia de praças e caixas de areia de escolas. Este estudo objetivou pesquisar ovos de Ancylostoma spp. em caixas de areia em escolas municipais de Pelotas, RS. Foram coletadas amostras de areia em 20 escolas, oito no bairro Centro, três no Três Vendas, cinco no Fragata e quatro no Areal. Após coleta, as amostras foram acondicionadas em caixa isotérmica e enviadas para o Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR) da Faculdade de Veterinária da UFPel, sendo submetidas a técnica de centrífugo-flutuação em solução hipersaturada para pesquisa de ovos de helmintos. No bairro Fragata observou-se contaminação em 4 escolas (80%), 3 no Centro (37,5%), e 2 no Areal (50%). O único bairro sem amostras positivas foi o Três Vendas. Desta forma, fica evidente a importância do monitoramento das condições sanitárias nestasescolas, uma vez que são frequentadas por crianças, que além de serem mais susceptíveis, possuem hábitos lúdicos, estando sujeitas a contaminação por helmintos zoonóticos.

PALAVRAS-CHAVE: Helminto, zoonose, crianças, escolas.





INFECÇÃO PELO VÍRUS DA LEUCEMIA FELINA (FELV) – REVISÃO DE LITERATURA

<u>DE FREITAS, VITÓRIA RAMOS</u>^{1*}; PANASSOLO, VICTÓRIA PIRES¹; FAGUNDES, BRUNA DIAS²; LINS, LUCIANA ARAUJO³

¹ Hospital Veterinário, Faculdade de Veterinária; Centro de Ciências da Saúde - Universidade da Região da Campanha.

² Grupo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Produtos Naturais na Clínica Médica Veterinária, Departamento de Clínicas Veterinária, FITOPEET; UFPel;

³ Hospital Veterinário, Faculdade de Veterinária; Centro de Ciências da Saúde - Universidade da Região da Campanha.

RESUMO

O vírus da leucemia felina (FeLV) é um retrovírus oncogênico e imunossupressor de silvestres. distribuição felinos domésticos mundial que afeta Pertence à família Retroviridae, subfamília Oncoviridae e gênero Gammaretrovirus. Possui seu material genético na forma de fita simples de ácido ribonucleico, protegido por um envelope. Este vírus tem capacidade de se tornar parte do DNA de seu hospedeiro e este fato é responsável pela possibilidade de persistência do vírus durante toda a vida do gato. Assim, permite a ocorrência de infecções crônicas e recorrentes, causas significativas de morbidade e mortalidade nos felinos. O objetivo deste trabalho foi elaborar uma revisão de literatura sobre a infecção pelo vírus da leucemia felina com intuito de difundir informação sobre a doença. A infecção por FeLV se diferencia em quatro tipos: infecção abortiva na qual após a infecção inicial pela via oronasal, ocorre a replicação do vírus no tecido linfoide e orofaringe. Em alguns gatos imunocompetentes, a replicação viral pode ser interrompida, ficando limitada ao tecido linfoide orofaríngeo. Na infecção regressiva, ocorre uma resposta imunitária eficaz, em que a replicação viral e a viremia são interrompidas antes ou logo após a infecção da medula óssea. Depois da infecção inicial, o FeLV em replicação dissemina-se sistemicamente nas células mononucleares (linfócitos e monócitos). O vírus difunde-se até aos tecidos-alvo que incluem o timo, baço, linfonodos e glândulas salivares. Na infecção progressiva, a infecção por FeLV não é debelada no seu início. O vírus penetra o organismo através da orofaringe, replicando-se nos tecidos linfoides locais, seguido dos monócitos e linfócitos alcançando a medula óssea e outros órgãos linfoides por via sanguínea, onde se replica de forma célere nas células em mitose. Quatro a seis semanas depois, difunde-se pelo organismo através do plasma, infectando células de tecidos epiteliais glandulares e mucosas, onde é posteriormente excretado nos fluídos corporais, dos quais se destaca a saliva. Há também, a infecção focal caracterizada pela replicação viral local atípica e geralmente ocorre em 10% dos gatos infectados. Conclui-se que essa doença não tem cura e é de caráter contagioso, apresentando grande capacidade de disseminação dentro da população de animais. Visto que, deprime o sistema imunológico, esta deixa o animal susceptível a outras patologias, o que a torna de extrema importância na Medicina Veterinária.

PALAVRAS-CHAVE: Felinos; FeLV; imunossupressão





MULTIPARASITISMO POR HELMINTOS POTENCIALMENTE ZOONÓTICOS EM CÃO – RELATO DE CASO

<u>ANTUNES, TATIANA DE ÁVILA^{1*}</u>; EVARISTO, TAINÁ ANÇA²; PIRES, BRUNA DOS SANTOS²; LOPES, CAROLINA BARBOZA²; FERRAZ, ALEXSANDER².

¹ Pós-graduação em Zoonoses Parasitárias — Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR); Departamento de Medicina Preventiva — Universidade Federal de Pelotas. Grupo de pesquisa, ensino e extensão em doenças parasitárias; Faculdade de Veterinária - FaVet; UFPel.

² Laboratório de Doenças Parasitárias - LADOPAR; Faculdade de Veterinária - FaVet; UFPel.

RESUMO

Existem várias doenças que podem ser transmitidas dos animais domésticos para o homem, dentre estas, as causadas por helmintos gastrintestinais, visto a inserção de de cães e gatos nos núcleos familiares. Destacam-se os nematelmintos Ancylostoma spp., Toxocara spp. e Trichuris spp. A ancilostomíase ocorre no trato gastrointestinal dos animais, levando a quadros de anemia recorrente, pela característica de hematofagia deste parasito. Nos animais, a principal forma de infecção é a fecal-oral, enquanto no homem limita-se a infecções cutâneas, pela penetração ativa da larva infectante (L3). No homem, este quadro é denominado Larva migrans cutânea (LMC), popularmente chamada "bicho-geográfico". A toxocaríase é mais comum em filhotes, visto que a infecção pode ocorrer via fecal-oral, transplacentária e transmamária. No homem, a infecção é fecal-oral, pela ingestão de ovos embrionados presentes na água e alimentos, patologia conhecida como Larva migrans visceral (LMV). Em casos mais graves, as larvas podem migrar até a porção ocular, levando ao quadro denominado Larva migrans ocular (LMO). A tricuríase é mais frequente em animais adultos, onde o parasito coloniza preferencialmente o intestino grosso. A forma de infecção em animais e no homem é pela ingestão de ovos via fecal-oral (direta) ou ambiental (indireta). No homem, causa enterite, diarreia e em casos graves, prolapso retal. O presente trabalho, tem como objetivo, relatar a ocorrência de multiparasitismo por helmintos zoonóticos em canino. O veterinário responsável pelo caso, suspeitando de um quadro de parasitose, pois o animal apresentava diarreia s vômito, encaminhou para o Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR) da Faculdade de Veterinária (FaVet) da UFPel, uma amostra fecal do cão para análise coproparasitológica. A amostra foi submetida a técnica de flutuação em solução hipersaturada (Técnica de Willis-Mollay), onde os ovos com menor densidade flutuam. Em microscopia óptica, com objetiva de 10X, foram observados ovos de Ancylostoma spp., Toxocara spp. e Trichuris spp., confirmando o quadro parasitário. O paciente foi tratado com vermífugo de amplo espectro, a base de Praziquantel, Pamoato de Pirantel e Febantel (duas doses, com intervalo de 14 dias). Desta forma, evidencia-se que o tratamento periódico com anti-helmíntico, diminui a infecção por helmintos nos animais e consequentemente a liberação de ovos no ambiente, beneficiando a saúde dos animais e humanos.

PALAVRAS-CHAVE: Zoonoses, helmintos, cão, diagnóstico.





NEFRECTOMIA UNILATERAL COMO TRATAMENTO DE FIBROSSARCOMA URETERAL PRIMÁRIO EM UMA CADELA

<u>JERÔNIMO, LILIANE CRISTINA</u>^{1*}; ZANIN, MARINA¹; VARGAS, JOÃO IRIBARREM¹; SANTANA, ALAN C.¹; BRAGA, FABRÍCIO¹; VIVES, PATRÍCIA¹

¹ Departamento de Clínicas Veterinárias – Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

Fibrossarcomas são neoplasias malignas originadas de fibroblastos, acometem principalmente pele, cavidade oral e raramente órgãos cavitários, são infiltrativos e pouco metastáticos. Dentre os tumores que acometem os cães, os ureterais são incomuns. Descreve-se o caso de fibrossarcoma ureteral primário e metastático em cão. Foi encaminhada a uma clínica, uma cadela da raça Golden Retriever, 11 anos, apresentando inapetência, apatia e aumento abdominal com evolução rápida. Ecografia revelou formação nodular hepática de 1,79 x 1,38 cm, neoformação dorsal a bexiga de aproximadamente 12 cm em topografia do ureter direito, e formação cística de aproximadamente 18 cm, ocupando posição do rim direito. A paciente foi estabilizada e encaminhada para laparotomia exploratória. A formação cística foi puncionada, removendo-se um litro de líquido hemorrágico. A seguir fez-se nefrectomia e ureterectomia total por meio de técnica rotineira descrita na literatura, e na sequência exérese da nodulação hepática. As amostras resseccionadas foram encaminhadas para histopatologia e diagnóstico foi de fibrossarcoma ureteral obstrutivo causando a hidronefrose acentuada e fibrossarcoma hepático metastático. A tutora optou pela não realização da quimioterapia. Um mês após o procedimento cirúrgico, a paciente retornou apresentando piora e evidente emagrecimento, evolução metastática em vários órgãos, diagnosticados por meio de nova ecografía. Diante do quadro severamente desfavorável e visível redução da qualidade de vida da paciente, os tutores optaram pela eutanásia. O corpo foi encaminhado para necropsia revelando metástases em baço, fígado e ventrículos cardíacos direito e esquerdo. Esta neoplasia comum em pele e mucosas, é rara em outros órgãos. A prevalência de fibrossarcoma no trato urinário de um estudo foi baixíssima com apenas um diagnóstico em uretra dentre 113 animais. Até o momento, não foram encontrados na literatura relatos em ureter. Na necropsia, foi possível identificar o aparecimento de metástases em diversos órgãos, um achado também incomum. A sintomatologia oncológica geralmente refere-se à sua localização, neste caso, o aumento abdominal decorrente da hidronefrose, devido a obstrução urinária. Mesmo com a ressecção cirúrgica, após evolução de um mês houve acentuado declínio clínico, justificando a eutanásia do animal. A ressecção cirúrgica objetivou melhorar a sobrevida do animal, eliminando-se a retenção urinária e obter amostras para o diagnóstico definitivo.

PALAVRAS-CHAVES: hidronefrose; neoplasia; nefrectomia; ureter.





O ENTENDIMENTO DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SOBRE O CRIME DE MAUS-TRATOS CONTRA ANIMAIS: Uma abordagem bioética sobre as decisões tomadas entre os anos de 2017 e 2018.

<u>SZIMINSKI, Jéssica Maroneze</u>^{1*}; SEDREZ, José Arthur²; GOMES, Bianca Nunes³; ANDERSSON, Amanda Pereira³; DE CASTRO, Tanize Angonesi³; CAVALCANTI, Guilherme Albuquerque de Oliveira⁴

¹ Grupo de Estudos em Animais de Companhia; Medicina Veterinária - UFPel.

² PPGD – UFRGS

³ Medicina Veterinária – UFPel

⁴ Grupo de Estudos em Animais de Companhia; Medicina Veterinária - UFPel.

RESUMO

O amparo legal ao bem-estar animal não é exatamente uma novidade no sistema jurídico brasileiro: A primeira legislação de proteção aos animais data de 6 de outubro de 1886, momento em que, inclusive, ainda vigia o sistema escravocrata em nosso país. Muitas legislações a sucederam, como por exemplo o Decreto 16.590/24, que proibiu em todo o território nacional a exploração de qualquer diversão às custas da crueldade animal, bem como a atual legislação vigente, a Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/98), responsável não somente por endurecer significativamente o combate aos maus-tratos contra animais, como dar segurança jurídica às condenações, dispondo como crime passível de detenção de três meses a um ano, a prática de ato de abuso, maus-tratos, que cause ferimentos ou mutilações de animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos. É tautológico entender que tão somente a lei positivada não garantirá uma ordem ambiental equilibrada, sendo que é imprescindível que se compreenda como o Poder Judiciário age diante das situações que poderiam tipificar-se nessa conduta, a fim de que possamos a partir de então, traçar o entendimento da responsabilidade e possibilidades de atuação dos profissionais da saúde, especialmente médicos veterinários, numa melhor solução de tais impasses. Para tal, efetuou-se um levantamento de todos os casos judiciais que versavam sobre o artigo 32 da Lei de Crimes Ambientais entre 5 de Junho de 2017 e 5 de Junho de 2018 junto ao Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, isto é, corte de caráter estadual, sediada no município de Porto Alegre, com competência jurisdicional para o julgamento de recursos criminais proferidos em todas as comarcas do estado. Ao total, 30 casos tiveram seu mérito apreciado pelo Tribunal, sendo 86,6% destes pela Turma Recursal Criminal (órgão responsável pela revisão judicial de casos considerados de pequeno potencial ofensivo, advindos dos Juizados Especiais Criminais). Em nenhum dos casos apreciados pelas Turmas Recursais o acusado restou condenado, sendo que em 36% de seus casos apreciados tratavam-se de acusados absolvidos em primeira instância e com recurso ratificativo; e 63% de condenados que obtiveram por meio de recurso, a chance de ter sua decisão revisada e alcançada a absolvição. O quadro percebido beira a impunidade, sendo derradeiro que boa parte destas ações poderiam ter desfecho distinto a depender da conduta do médico veterinário responsável pelo primeiro atendimento.

PALAVRAS-CHAVE: bioética, maus-tratos contra animais, Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, Lei de Crimes Ambientais, bem-estar animal.





PERITONITE SECUNDÁRIA EM UM CÃO APÓS INGESTÃO DE VIBRISSAS DE COENDOU PREHENSILIS – RELATO DE CASO

SANTANA, GABRIELA. M^{1*}; FORLANI, GUSTAVO. S¹; BRITO, RISCIELA. S. A¹; SCHUSTER, DANIELA. M.²; CORREA, HUMBERTO. S.³; NOBRE, MÁRCIA. O.¹

¹Grupo de ensino, pesquisa e extensão – ClinPet – Medicina Veterinária; UFPel.

² Medicina veterinária UFPel.

³ProntoPet – Clínica veterinária 24h

RESUMO

Peritonites tem origem primária ou secundária, a primária oriunda de uma migração hematógena ou linfática de microorganismos patogênicos e secundária quando decorrente de uma ferida penetrante na cavidade abdominal. Podem ser assépticas, sépticas ou mistas e localizadas ou difusas. Um canino, três anos, da raça Perdigueiro, foi atendido devido a tentativa predatória de um ouriço-cacheiro (*Coendou prehensilis*). O paciente estava estável durante o exame clínico, foi feito analgesia com metadona e anestesia intravenosa total com propofol para remoção das vibrissas da face e cavidade oral. No dia seguinte o paciente teve alta com a prescrição de meloxican e dipirona. Após quatro dias, tutor retornou informando que o cão estava prostrado, com vômitos, anorexia e dor abdominal. Ao exame físico foi observada desidratação, hipertermia, algia abdominal e mucosas congestas. O hemograma apresentou leucocitose com desvio a esquerda e os bioquímicos sem alterações. Suspeitou-se de peritonite, o paciente passou por ultrassonografia onde foi observada moderada quantidade de líquido livre, esplenomegalia e mesentério reativo. Fez-se punção para drenagem da efusão e coleta de material para análise, cultura e antibiograma. Iniciou-se terapia com metronidazol e ceftriaxona, ambos BID e paciente foi encaminhado para cirurgia. Administrou-se acepran e metadona como pré anestesia, propofol para indução e isofluorano para manutenção anestésica. Na laparotomia exploratória foi constatada perfuração em intestino delgado. Realizou-se inspeção ampla do peritôneo, reparo do local traumatizado e abundante lavagem da cavidade abdominal com solução fisiológica aquecida. Em um novo hemograma foi observada redução importante da leucocitose e após 5 dias houve crescimento de *E.coli* sensível aos antibióticos escolhidos. A terapia baseou-se em antibioticoterapia, contando com cultura e antibiograma da amostra da efusão, haja vista a possibilidade de resistência aos antibióticos escolhidos e o grande risco de sepse em caso de falha terapêutica. O protocolo anestésico foi escolhido devido a sua segurança e analgesia apropriada ao procedimento, a conduta cirúrgica incluiu a omentalização objetivando reduzir a possibilidade de deiscência, já que a infecção bacteriana predispõe deiscências de suturas. Conclui-se que a resolução clínica em cães que atacaram ouriços não se limita a remoção de vibrissas, assim como, incluir a peritonite traumática entre possíveis complicações nesses pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Coendou prehensilis; peritonite; omentalização





PROLACTINA EQUINA: PAPEL NA FISIOLOGIA REPRODUTIVA DE ÉGUAS E RELAÇÃO COM INFERTILIDADE

 $\frac{\text{NEIS, ALESSANDRA}}{\text{MARQUES MOURA}^1}^*; KREMER, FREDERICO SCHIMTT^2; LEON, PRISCILA MARQUES MOURA^1$

¹ Grupo de Pesquisa em Genômica de Equinos; Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico – Universidade Federal de Pelotas.

²Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico – Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

A prolactina é um hormônio secretado pela glândula pituitária que possui mais de 300 funções biológicas já descritas [1]. A molécula interage com o receptor de prolactina e inicia sua ativação mediante a formação de um complexo trimérico entre dois receptores e o hormônio (Boyle), que leva à fosforilação e ativação da Janus-quinase 2 (JAK2) e transdução de sinal ao núcleo por meio das proteínas transdutoras de sinal e ativadoras de transcrição (STATs) [2]. A primeira molécula de prolactina pituitária equina foi descrita em 1988 em dois tipos específicos de lactotrofos no tecido adeno-hipofisário [3]. Em relação à secreção de prolactina, é observado um aumento acentuado das concentrações pouco antes do início do estro durante os ciclos estrais de outono em éguas [4]. Sazonalmente, o padrão das concentrações séricas de prolactina é maior durante o verão e menor no inverno, e, submeter éguas a iluminação artificial suplementar a partir de setembro ou dezembro aumentou as concentrações de prolactina [5]. Já, a indução hormonal com prolactina permitiu às éguas ovular no inverno, isto sem interferência do hormônio folículo estimulante (FSH) e de antagonistas dopaminérgicos exógenos, indicando que a prolactina individualmente é capaz de estimular a ovulação em éguas [6, 7]. Sua ação em humanos envolve a participação indireta da kisspeptina na secreção do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) [8]. Em equinos, a regulação inibitória conjunta da prolactina e dopamina sobre a liberação do hormônio luteinizante (LH), mas não sobre o FSH [9]. Da mesma forma, o pré-tratamento com estradiol pode aumentar a resposta da prolactina a antagonistas dopaminérgicos em éguas anovulatórias no inverno [10]. A prolactina está envolvida no crescimento mamário e na produção de leite em éguas, e sua secreção tem relação com o estímulo à troca de pelos [11]. Em humanos [12] e bovinos [13](HUANG et al., 2009) já é conhecida a interferência de mutações na prolactina e/ou seu receptor na fertilidade gerando distúrbios como hipo e hiperprolactinemia, galactorreia e ciclos anovolutários, além da possível utilização como biomarcador. Em éguas, porém, ainda falta descrição entre polimorfismos genéticos e modificações reprodutivas, embora a tentativa de fornecer dados estruturais e funcionais sobre as proteínas equinas já tenha aberto caminho para possíveis estudos de impacto dessas mutações[14].

PALAVRAS-CHAVE: reprodução; sazonalidade reprodutiva; infertilidade em éguas; polimorfismo genético; fisiologia reprodutiva.





PROLACTINA EQUINA: PAPEL NA FISIOLOGIA REPRODUTIVA DE ÉGUAS E RELAÇÃO COM INFERTILIDADE.

REFERÊNCIAS:

- [1] FREEMAN, M. E. et al. Prolactin: Structure, Function, and Regulation of Secretion. Physiological Reviews, v. 80, n. 4, p. 1523–1631, 2000.
- [2] IHLE, J. N. et al. Signaling by the cytokine receptor superfamily: JAKs and STATs. Trends in biochemical sciences, v. 19, n. 5, p. 222–7, maio 1994.
- [3] LEHRMAN, S. R. et al. Primary structure of equine pituitary prolactin. International journal of peptide and protein research, v. 31, n. 6, p. 544–54, jun. 1988.
- [4] THOMPSON, D. L.; OBERHAUS, E. L. Prolactin in the Horse: Historical Perspective, Actions and Reactions, and Its Role in Reproduction. Journal of Equine Veterinary Science, v. 35, n. 5, p. 343–353, 2015. 15
- [5] JOHNSON, A. L. Serum concentrations of prolactin, thyroxine and triiodothyronine relative to season and the estrous cycle in the mare. Journal of animal science, v. 62, n. 4, p. 1012–20, abr. 1986.
- [6] BRENDEMUEHL, J. P.; CROSS, D. L. Influence of the dopamine antagonist domperidone on the vernal transition in seasonally anoestrous mares. Journal of reproduction and fertility. Supplement, n. 56, p. 185–93, 2000.
- [7] THOMPSON, D. L.; HOFFMAN, R.; DEPEW, C. L. Prolactin administration to seasonally anestrous mares: reproductive, metabolic, and hair-shedding responses. Journal of animal science, v. 75, n. 4, p. 1092–9, abr. 1997.
- [8] BERNARD, V. et al. New insights in prolactin: Pathological implications. Nature Reviews Endocrinology, v. 11, n. 5, p. 265–275, 2015.
- [9] HODSON, D. J. et al. Role of prolactin in the gonadotroph responsiveness to gonadotrophin-releasing hormone during the equine annual reproductive cycle. Journal of Neuroendocrinology, v. 22, n. 6, p. 509–517, 2010.
- [10] KELLEY, K. K. et al. Estradiol interactions with dopamine antagonists in mares: Prolactin secretion and reproductive traits. Journal of Equine Veterinary Science, v. 26, n. 11, p. 517–528, 1 nov. 2006.
- [11] BURKHARDT, J. Transition from anoestrus in the mare and the effects of artificial lighting. The Journal of Agricultural Science, v. 37, n. 01, p. 64, 27 jan. 1947.
- [12] NEWEY, P. J. et al. Mutant Prolactin Receptor and Familial Hyperprolactinemia. New England Journal of Medicine, v. 369, n. 21, p. 2012–2020, 2013.
- [13] HUANG, W. et al. Interactions of the bovine placental lactogen and prolactin receptor genes are associated with fertility traits in cattle. Animal: an international journal of animal bioscience, v. 3, n. 12, p. 1743–5, 2009.
- [14] NEIS, A. et al. ABORDAGEM IN SILICO: IMPACTO DE SNPs SOBRE A ESTRUTURA E FUNÇÃO BIOLÓGICA DO RECEPTOR DA PROLACTINA EQUINA. (L. H. et Al., Ed.)Anais do I Congresso de Biotecnologia da Região Sul: Cenário Atual e Perspectivas Futuras. Anais...Lajeado, RS: Editora Univates, 2016Disponível em: https://www.univates.br/editora univates/media/publicacoes/171/pdf 171.pdf>





REATIVIDADE DOS ANTÍGENOS RECOMBINANTES TES-30 E TES-120 DE *Toxocara canis* COM SORO DE CAMUNDONGOS EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS COM *T. canis* E *T. cati*

MARQUES, GIULI A.^{1*}; SANTOS, LUCAS M.¹; DONASSOLO, RAFAEL A.¹; CONCEIÇÃO, FABRICIO R.¹

¹ Laboratório de Imunologia Aplicada; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

A toxocaríase é uma zoonose frequentemente negligenciada de distribuição global. O método padrão utilizado para o diagnóstico da toxocaríase é o ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA) e Western Blotting (WB) utilizando um extrato de proteínas de secreção e excreção (TES) do *Toxocara canis*, contudo a obtenção dos antígenos nativos é muito laboriosa, levando no mínimo 60 dias, devido a necessidade de cultivo larval in vitro. Como alternativa, as proteínas recombinantes TES-30 e rTES-120 estão sendo sugeridas para o diagnóstico humano, pois reduzem o tempo de produção, e estão apresentando resultados promissores no diagnóstico, entretanto não se sabe seu potencial no imunodiagnóstico de camundongos, modelo animal para estudos de toxocaríase. O modelo animal é amplamente utilizado para avaliar novos paradigmas dessa doença como transmissão vertical, neurotoxocaríase, processo alérgico e resposta imune humoral. Por este motivo, este estudo tem como objetivo investigar o potencial diagnóstico de antígenos recombinantes de T. canis TES-30 e TES-120 em camundongos. Para atingir esse objetivo, amostras de soro obtidas de camundongos infectados com diferentes doses de ovos infectantes de Toxocara canis ou Toxocara cati foram testadas por ELISA indireto utilizando os antígenos recombinantes de T. canis TES-30 e TES-120 produzidos em Escherichia coli. Os resultados do ELISA foram avaliados através de ANOVA e teste estatístico ROC para geração de um ponto de corte discriminando positivos e negativos. Para confirmação dos resultados do ELISA, foi utilizado o método de WB quimioluminescente. Como resultado dos imunoensaios, 90% das amostras reagiram com rTES-30, enquanto 24,6% apresentaram reatividade com rTES-120. No WB, somente a banda do rTES- 30 foi observado no soro dos camundongos infectados. Não houve diferença estatística na especificidade ou na sensibilidade entre os camundongos infectados com diferentes doses. Tendo isso em vista, apesar do rTES-120 ser um bom antígeno para o diagnóstico em seres humanos, ele não conseguiu reproduzir sua reatividade no modelo animal. Como o antigeno recombinante TES-30 apresentou boa sensibilidade em camundongos, pode-se sugerir como uma alternativa viável ao antígeno nativo.

PALAVRAS-CHAVE: Toxocaríase; Diagnóstico; ELISA; Western Blotting; Proteínas recombinantes.





SENSIBILIDADE DO SÊMEN OVINO RESFRIADO A DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÓLEO DE COPAÍBA

<u>SANTOS, MARIA ISABEL</u>^{1*}; GHELLER, STELA MARI MENEGHELLO¹; TAVARES, GEÓRGIA DA CRUZ¹; BRITO, CAMILA RIBEIRO CARVALHO¹; CORCINI, CARINE DAHL¹

¹Grupo de pesquisa ReproPel - Faculdade de Veterinária – UFPel

RESUMO

As biotecnologias aplicadas a reprodução de ovino, vem sendo aplicadas com o intuito de acelerar a eficiência reprodutiva e melhoramento genético dos rebanhos comerciais. A utilização da inseminação artificial com o uso de sêmen refrigerado normalmente é utilizada até 24 horas, pois posterior a isso ocorre diminuição nas taxas de fertilidade em até 30 %. Os compostos naturais vêm sendo amplamente utilizados na indústria terapêutica, no Brasil o óleo de copaíba (Copaifera sp.) tem ganhado destaque pela sua ação antimicrobiana e antioxidante. O objetivo desse trabalho foi avaliar a toxicidade de duas concentrações de óleo de copaíba, adicionada ao diluente de resfriamento de sêmen ovino refrigerado a 5°C por 48 horas. Foram utilizados oito carneiros, submetidos a cinco coletas de sêmen (40 ejaculados) com vagina artificial. O diluente base foi Tris Gema em diluição (1:1) no momento da coleta, as amostras que atingiram os padrões mínimos estabelecidos (motilidade inicial de 70%, vigor espermático 3), foi realizada a diluição final (4x10⁷ espermatozoides viáveis/ml) nos tratamentos: Controle Tris-gema (T1) e adição de óleo de copaíba ao diluente base nas concentrações de 20 μM (T2), 40 μM (T3). A curva de resfriamento foi realizada em caixa condicionadora (Koolmate, Minitube, Ge), com taxa de resfriamento de 0,3-0,5°C/min até atingir a temperatura de 5°C, permanecendo as amostras armazenadas durante 48hs. A motilidade espermática foi avaliada através de microscopia óptica de contraste de fase em uma escala de 0 a 100%. Quando avaliado o T1 a 0h apresentou resultados de 71.8±1.8 (%) e nas concentrações dos grupos T2 e T3 obtiveram resultados de 67.7 ± 1.7 (%) e 67.2 ± 1.7 (%) respectivamente, nas 24 h os resultados foram de 58.6 ± 1.7 (%) para T1, 52.2 ± 2.1 (%) para T2 e 54±2.2 para T3. Nas 48h os resultados para T1 foram 44.5±2.6, 37.7±3.2 para T2 e 35.4±3 para T3, mostrando que não houve diferença estatística (p>0,05) nas diferentes concentrações e condições experimentais testada em nosso estudo. Esse resultado demonstrou-se favorável, podendo esse composto ser adicionado ao diluente para refrigeração seminal por período superior a 24h, possuindo ação antioxidante e antibiótica auxiliando a manutenção da integridade celular, minimizando os efeitos negativos do armazenamento do sêmen resfriado. Portanto, essas concentrações de óleo de copaíba associadas ao diluente Tris Gema podem ser adicionadas ao sêmen ovino, pois não lhes foram tóxicas

PALAVRAS-CHAVE: sêmen; ovino; copaíba; refrigerado; motilidade





TOXOPLASMOSE: O GATO É O VILÃO DA HISTÓRIA?

<u>PANASSOLO, VICTÓRIA PIRES</u>^{1*}; DE FREITAS, VITÓRIA RAMOS¹; LINS, LUCIANA ARAUJO²

¹ Hospital Veterinário, Faculdade de Veterinária; Centro de Ciências da Saúde - Universidade da Região da Campanha

² Hospital Veterinário, Faculdade de Veterinária; Centro de Ciências da Saúde - Universidade da Região da Campanha

RESUMO

O agente da toxoplasmose é o protozoário Toxoplasma gondii, que é um parasita intracelular obrigatório. Tem como hospedeiros intermediários provavelmente todos os animais homeotérmicos e como hospedeiros definitivos os membros da família Felidae. Tem importância veterinária e médica por causar abortos e gerar doença congênita em várias espécies de hospedeiros intermediários, incluindo no homem. O ciclo de vida possui duas fases: uma assexuada e outra sexuada. A fase sexuada, que ocorre nos felídeos, faz deles os responsáveis por liberar oocistos infectivos no meio ambiente juntamente com suas fezes. Um gato durante a infecção aguda pode excretar aproximadamente 100 milhões de oocistos por dia que podem infectar outros animais e o homem pela sua ingestão. O objetivo deste trabalho foi elucidar o papel do gato na transmissão da toxoplasmose. Geralmente, os felídeos domésticos possuem menor prevalência em relação aos silvestres por possuírem estilos de vida diferentes. Em condições naturais, o gato elimina oocistos somente quando sofre a primo-infecção, geralmente nos primeiros meses de vida. A maioria dos gatos que eliminaram oocistos não excretam repetidamente oocistos após um novo desafio, pois desenvolvem imunidade. A transmissão para seres humanos pelo simples ato de tocar e acariciar é praticamente inexistente. As principais portas de entrada do agente nos seus hospedeiros são pela ingestão de cistos teciduais presentes em carnes cruas ou malcozidas de animais contaminados, ingestão de oocistos presentes em águas que tenham entrado em contato com fezes de felinos contaminados, consumo de vegetais e hortaliças contaminadas e via transplacentária. Considerando-se as outras formas de infecção no homem, afastamento ou até mesmo a eutanásia dos gatos não soluciona o problema. Alguns médicos recomendam às gestantes para não terem nenhum contato com gatos durante o período gestacional, o que pode levar a um aumento do número de gatos errantes, já que algumas pessoas simplesmente abandonam seus animais à própria sorte. Para evitar o contágio da toxoplasmose em humanos faz-se necessária a adoção de práticas simples de higiene como controle de pulgas e moscas que podem servir como vetores de oocistos, manter seus gatos dentro de casa e coletar suas fezes diariamente. Conclui-se que o contato próximo com o gato não é a principal via de transmissão da doença desmistificando o papel desse como o maior vilão na epidemiologia da toxoplasmose.

PALAVRAS-CHAVE: Zoonose; saúde pública; toxoplasmose; felídeos





TRANSPOSIÇÃO URETRAL PRÉ-PÚBICA EM UM CÃO MACHO COM ESTENOSE EXTENSA DA URETRA PÉLVICA - RELATO DE CASO

VIVES, PATRÍCIA¹; <u>STUMM, GEOVANA KRAMER FIALA</u>^{1*}; SANTANA, ALAN CARLOS DE¹; RAPETTI, JOSAINE¹; BRAGA, FABRÍCIO DE VARGAS ARIGONY¹

¹ Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

As lesões da uretra intrapélvica são consideradas de baixa ocorrência, cujo reparo é considerado desafiante para os cirurgiões urologistas, uma vez que frequentemente resultam em estenose. A estenose uretral é uma das principais causas das disfunções miccionais e, em cães, geralmente está relacionada às fraturas pélvicas e lesões no trato urinário. Foi atendido no Hospital de Clínicas Veterinária da UFPel, um cão com histórico de atropelamento fazia 15 dias, apresentando estrangúria, abdome distendido, gotejamento urinário pelo prepúcio e sensibilidade a palpação abdominal. Fez-se tentativa de sondagem vesical, entretanto a sonda não progrediu além do arco isquiático. No exame radiológico foi observada fratura de púbis e na uretrografia retrógrada de contraste positivo (URCP) verificou-se estase do contraste na entrada da uretra membranosa. Após preparo pré-cirúrgico a uretra foi sondada até o ponto da estenose e realizou-se acesso cirúrgico ao abdome. A uretra foi transeccionada 0,3 cm caudal à próstata e espatulada em sua face ventral. Na porção da uretra membranosa remanescente foi realizada ligadura com náilon monofilamentar 3-0. Na sequência, fezse secção transversal completa do pênis na região pré-escrotal 0,5 cm caudal ao osso peniano e a uretra peniana foi espatulada na face ventral e transposta cranialmente ao púbis, fazendo uma curva suave para alcançar a uretra prostática. A sonda uretral que estava posicionada na uretra peniana foi introduzida na uretra prostática até alcançar a vesícula urinária e a anastomose uretral foi realizada com pontos isolados simples e fio náilon monofilamentar 4-0, sem que a sutura atingisse a luz do órgão, até completa aposição das bordas. A celiorrafia ocorreu como de rotina com início cranial em direção tendão pré-púbico, entretanto, a sutura da parede muscular finalizou aproximadamente dois cm cranial a anastomose. O subcutâneo e a pele foram suturados e a sonda uretral foi fixada ao prepúcio. A sonda uretral foi mantida por sete dias até remoção dos pontos, quando se fez a primeira URCP pós-operatória. Decorridos 90 dias de pós-operatório, o cão urinava normalmente, sem qualquer distúrbio na micção e a URCP não revelou imagens de estenose uretral. A transposição uretral pré-púbica foi um método alternativo viável para o tratamento de estenose uretral extensa, uma vez que restituiu o fluxo urinário deste cão, sem sinais de recidiva da estenose no pós-operatório acompanhado por 90 dias.

PALAVRAS-CHAVE: obstrução uretral; anastomose; uretrografia; disúria.





USO DA NALOXONA PARA REVERSÃO DE SEDAÇÃO PROFUNDA ASSOCIADA À METADONA EM FELINO: RELATODE CASO

PRESTES DOS SANTOS, CATIANE^{1*}; DE LIMA ANDRADES, JOSEANA²; JEDE DE MARCO, CAROLINE³; MACHADO NASPOLINI, BARBARA⁴; BOFF, GUSTAVO ANTÔNIO⁵; GEHRCKE, MARTIELO IVAN.⁶

1-6 Laboratório de Anestesiologia e Cirurgia Animal - LACA; Departamento Clínicas Veterinárias – Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

Opioides são amplamente empregados para promover sedação e analgesia em pacientes veterinários. A metadona, sendo um agonista total, produz sedação e analgesia dose dependentes, podendo ser revertidos com o uso da naloxona. Contudo, em doses usuais e em animais sem comprometimento na biotrasformação, o uso da metadona é seguro. O objetivo deste estudo é relatar um caso de sedação profunda com metadona em um felino que requeriu o uso de naloxona para reversão. Foi atendido no Hospital de Clínicas Veterinárias da UFPel, um felino, adulto, macho, de 3,4 Kg, para drenagem de conteúdo purulento no canal auditivo esquerdo devido a um carcinoma ceruminoso. Em virtude da dor manifestada pelo paciente durante a manipulação realizou-se a sedação do mesmo com 0,3 mg/kg de metadona via intramuscular e administração de propofol 2 mg/kg seguido de 0,2 mg/kg/min via intravenosa. Frequências cardíaca e respiratória e a pressão arterial média permaneceram dentro do padrão fisiológico para a espécie, porém a temperatura apresentou-se baixa, com 34,2 C°, decaindo gradativamente. Trinta minutos após a finalização da drenagem e fim anestesia, o paciente não apresentava sinais de recuperação da sedação, quando o esperado era entre 10 e 15 minutos. Após 45 minutos do final do procedimento, com a temperatura corporal caindo, mesmo sob aquecimento, baixa saturação de oxigênio e sialorréia, característica da metadona, suspeitou-se que o atraso na recuperação seria em virtude da mesma, visto que o propofol não depende exclusivamente de metabolização hepática, promovendo rápida recuperação. Administrou-se então naloxona na dose de 5 ug/kg por via intramuscular. Cinco minutos após a administração o felino demonstrou recuperação e elevação da temperatura progressivamente. O paciente não revelava sinais clínicos e laboratoriais que justificassem uma baixa metabolização hepática, sugerindo uma hipersensilidade individual ao fármaco. Ainda, a temperatura baixa pode ter dificultado a metabolização da metadona. Como a recuperação coincidiu com a administração de naloxona, confirmou-se que a metadona era a maior responsável pelo quadro apresentado. Assim, embora a administração de opioides seja segura, em alguns casos, pode ocorrer exacerbação dos efeitos, principalmente com uso concomitante de outros fármacos e em situações clínicas que dificultem a biotransformação, como a hipotermia. Nestes casos, o uso da naloxona reverte o quadro promovendo recuperação do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: opioide; intoxicação; analgesia; metabolização.





VIABILIDADE DA TÉCNICA DE TRANSPOSIÇÃO URETRAL PRÉ-PÚBICA MEDIANTE SECÇÃO PENIANA EM CADÁVERES DE CÃES

VIVES, PATRÍCIA S.²; <u>SANTANA, ALAN C.</u>^{1*}; STUMM, GEOVANA K. F.¹; RAPETTI, JOSAINE C. S.²; BRAGA; FABRÍCIO V. A.²; MAZZANTI, ALEXANDRE³

¹ Universidade Federal de Pelotas

² Departamento de Clínicas Veterinárias – Universidade Federal de Pelotas

³ Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

A estenose uretral é uma das principais causas de disfunções miccionais e, em cães, frequentemente está relacionada a traumas no trato urinário associada às fraturas pélvicas. Descreve-se a viabilidade da técnica cirúrgica de transposição uretral prépúbica (TUPP) em 18 cadáveres de cães machos, adultos, advindos de um hospital veterinário, a fim de se avaliar a manutenção da luz uretral a partir de um desvio uretral pré-púbico. A técnica consistiu inicialmente da orquiectomia, seguida de celiotomia retroumbilical, tração vesical cranial, secção transversa da uretra membranosa a um cm caudal à próstata, espatulação e reparo da borda livre. A seguir, divulsão e secção do pênis 1,5cm caudal ao osso peniano, espatulação da borda uretral peniana e transposição desta em direção à cavidade abdominal, fazendo-se anastomose por meio de sutura interrompida simples à uretra membranosa. Foi mensurado o comprimento uretral desde o meato externo até o início da uretra prostática em dois momentos: pré e póstransposição. Ao final, avaliou-se, por meio de uretrografia retrógrada de contraste positivo, o diâmetro e o selamento na anastomose uretral e o fluxo do contraste até a bexiga. A execução da técnica mostrou-se simples e, nos 18 cães, foi possível procederse à TUPP sem complicações, mostrando-se ser versátil e eficaz para constituir o desvio do trajeto urinário. O comprimento uretral desde a porção caudal da próstata até o óstio uretral externo teve redução média de 49,97%, observando-se que nove dos 18 animais apresentaram perdas acima de 50% do comprimento uretral, que compreendia segmento da uretra bulbar e membranosa. O tempo cirúrgico para a TUPP variou entre 130min para o primeiro cão e 40min para o último, com média de 75min para a execução da técnica. A conformação anatômica externa em todos os cães ficou semelhante à de um cão macho castrado, não sendo possível identificar visualmente o desvio do trajeto urinário A transposição uretral pré-púbica é uma técnica cirúrgica exequível, anatomicamente compatível com a espécie canina e capaz de manter o diâmetro uretral e o fluxo do contraste de forma satisfatória, com manutenção estética externa idêntica a um cão macho castrado.

PALAVRAS-CHAVE: Anastomose; estenose uretral; desvio uretral; uretrografia.





Análise filogenética de genomas do gênero Ralstonia

<u>PIECHA, CAMILA RIOS</u>^{1*}; MACAGNAN, KARINE LASTE² ALVES, MARIANE IGANSI³; TORRES, MATHEUS MARQUES⁴; GALLI, VANESSA⁵; OLIVEIRA, PATRÍCIA DIAZ DE⁶

1,2,4,6 Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel
 3 Laboratório de Biopolímeros; Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos- DCTA; UFPel

⁵ Grupo de Pesquisa em Genômica Vegetal; Biotecnologia – CDTec; UFPel ⁶ Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel/ Laboratório de Biopolímeros; Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos-DCTA; UFPel

RESUMO

A Ralstonia solanacearum é um dentre os 300 microrganismos conhecidos capazes de sintetizar o poli(3-hidroxibutirato) [(P(3HB)], um dos principais bioplásticos microbianos estudados. Estes microrganismos produtores são classificados em dois grupos, sendo os pertencentes ao grupo I, capazes de sintetizar o bioplástico apenas em condições de estresse, como a ausência de nutrientes essenciais (N, P, Mg) e excesso de carbono, enquanto que os do grupo II são capazes de acumular em meios de cultivo sem estresse. O gênero Ralstonia é classificado como pertencente ao grupo I; no entanto, segundo estudos desenvolvidos por nosso grupo de pesquisa, a linhagem de R. solanacearum RS foi capaz de acumular 45% de P(3HB) produzindo 5,35 g. L⁻¹ na fase de crescimento celular, o que contradiz a sua classificação. Uma forma de analisar e comparar cepas é pela análise de alinhamento filogenético, o qual é uma representação gráfica utilizada para compreender a semelhança genética e evolutiva entre os seres vivos. Elas são construídas a partir do alinhamento da sequência de uma ou mais características genéticas a serem comparadas. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi realizar um alinhamento de sequencias de RNAr 16S do gênero Ralstonia afim de produzir uma árvore filogenética comparando-os com o genoma da R. solanacearum RS, visando compreender as divergências em sua classificação. Foram encontrados 70 genomas depositados no banco de dados do NCBI. Destes, 31 apresentaram a sequência de RNAr 16S similares quando comparadas pela plataforma online Clustal Omega, ao RNAr 16s anteriormente sequenciado da R. solanacearum RS. Este alinhamento foi utilizado para a geração da árvore filogenética utilizando o software Clc Genomics, através do método Neighbour Joining. A partir dos dados obtidos, foi verificada a formação de um grupo monofilético, composto pela cepa R. solanacearum RS e a cepa Cupriavidus necator H16 (Ralstonia eutropha), embora o valor de bootstrap tenha sido 44. Esta última cepa representa a bactéria mais utilizada industrialmente na produção do P(3HB), possuindo seu genoma completamente disponível em bancos de dados. Portanto, a partir da ferramenta de bioinformática foi possível alinhar e selecionar bactérias semelhantes à R. solanacearum RS, permitindo compreender melhor sua filogenia e assim realizar no futuro estudos fermentativos e moleculares que possam compreender a diferença entre a R. solanacearum RS e as demais bactérias pertencentes ao gênero.

PALAVRAS-CHAVE: Bioinformática; poli(3hidroxibutirato); *Ralstonia solanacearum*; *Cupriavidus necator*;





MONTAGEM E ANOTAÇÃO DO GENOMA DE *LEPTOSPIRA* SANTAROSAI CEPA AH2

<u>DOMINGUES SANCHEZ, CHRISTIAN</u>^{1*}; SCHIMITT KREMER, FREDERICO¹; FARIAS CAMPOS, VINICIUS³; ANTÔNIO DELLAGOSTIN, ODIR²; DA SILVA PINTO, LUCIANO¹

¹BioPro-Lab, CDTec, Biotecnologia, Universidade Federal de Pelotas

²CDTec, Biotecnologia, Universidade Federal de Pelotas ³ Laboratório de Genomica Estrutural. CDTec, Biotecnologia, Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose causada por bactérias espiroquetas do gênero *Leptospira*, distribuída principalmente em regiões de clima tropical e subtropical, como o Brasil e estima- se que ocorram casos de 10-100 de cada 10.000 pessoas. As espécies do gênero Leptospira se dividem em mais de 300 sorotipos e em 23 sorogrupos, sendo a grande maioria patogênica. A análise de genomas ajuda a entender as funcionalidades dos genes e possíveis fatores de virulência, visando encontrar futuros alvos vacinais. Atualmente, há aproximadamente 33 genomas que estão na forma de contigs ou scaffolds, que são genomas não finalizados (genomas rascunho) e apenas apenas um genoma finalizado de isolado de L. santarosai, que é uma das espécies mais patogênicas em gado e cães. No presente trabalho é descrita a montagem e anotação de um novo isolado de L. santarosai, denominado AH2 obtido de cão assintomático na cidade de São Paulo. O sequenciamento foi realizado na plataforma IonTorrent PGM com bibliotecas singleend pelo laboratório de Genômica Estrutural da Universidade Federal de Pelotas (Brasil). A montagem de novo foi aplicada utilizando as ferramentas Mira, SPAdes, Newbler e posteriormente os resultados desses programas foram integrados com o programa CISA. A anotação foi realizada com o pipeline de anotação do NCBI, que integra programas como BLAST, Rfam, tRNAscan-SE e INFERNAL. Com os resultados obtidos foi possível observar que o genoma AH2, utilizando a ferramenta Quast, foi possível obter medidas de qualidade do genoma, como o valor de N50 em 167,043, que significa que o genoma está pouco fragmentado. Tendo um tamanho total de 3,858,945 bases. Como conclusão, o genoma foi montado e anotado e submetido ao GenBank (CP022887.1, CP022888.1), e como perspectiva futura será feita a análise para busca de genes de virulência e possíveis alvos vacinais como as proteínas de membrana externa.

PALAVRAS-CHAVE: rascunho; Bioinformática; Leptospirose; NGS; WGS; genômica





PREDIÇÃO IN SILICO DA REDE circRNA-miRNA-mRNA EM CONDIÇÕES DE ESTRESSE ABIÓTICO EM MORANGO (Fragaria × ananassa)

 $\frac{MARTINS \; FERREIRA, \; MARIA \; CLARA^{1*}; \; VIGHI, \; ISABEL^2; \; NASCIMENTO, \\ \; AUDREY^1; \; GALLI, \; VANESSA^1$

¹Grupo de Pesquisa em Genômica Vegetal; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

² Fisiologia Vegetal – Departamento de Botânica; UFPel.

RESUMO

RNAs circulares (circRNAs) são uma classe de RNAs não codantes formados a partir de reações "back-splicing". No passado, acreditava-se que circRNAs eram frutos de artefatos de *splicing* aberrante ou associados a patógenos específicos, tais como viróides. Entretanto, com os avanços de técnicas de sequenciamento, foi possível observar que circRNAs tem origem genômica e desempenham importantes papeis biológicos. Estudos recentes indicam que circRNAs são conservados entre espécies e possuem importantes funções regulatórias nas respostas a estresses, agindo, por exemplo, como esponjas de miRNAs. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi predizer in silico a interação da rede circRNA-miRNA-mRNA envolvida na resposta a estresses abióticos, especialmente estresse salino, em morango. Visto que apesar da evolução de novos estudos envolvendo o papel de circRNAs em plantas, informações em banco de dados sobre circRNAs em morango ainda são escassas. Para atingir tal objetivo, foi feita uma triagem de circRNAs que poderiam atuar como esponjas de miRNAs envolvidos com estresse salino (miR164, miR319 e miR397), nos bancos de dados **PlantcircBase** (http://ibi.zju.edu.cn/plantcircbase) e PlantcircNet (http://bis.zju.edu.cn/plantcircnet/). Foram escolhidos quatro circRNAs de diferentes espécies, incluindo Arabidopsis thaliana e Glycine max. A sequência de cada miRNA correspondente desses circRNAs foi obtida pelo banco de dados miRBase (http://www.mirbase.org/) e comparada com sua homóloga em morango, mostrando 100% de homologia. Após, foi realizada a predição do mRNA alvo destes miRNAs em morango, no software psRNAtarget (http://plantgrn.noble.org/psRNATarget/). A identidade destes mRNAs foi determinada utilizando a ferramenta BLAST (https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi), gerando como resultados as seguintes proteínas: Proteína-domínio NAC, fator de transcrição GAMYB, proteína Laccase-7-like. Tais proteínas na literatura demonstram estar intimamente envolvidas com respostas a estresse abiótico. Portanto, tais resultados obtidos puderam demonstrar in silico um método eficaz de predição de circRNAs e de sua rede biológica. Conseguindo além disso, obter de forma inovadora a conversão de dados de circRNAs de plantas modelos para plantas não existentes em banco de dados de circRNA, tais como F. ananassa. Todavia, tais resultados precisam ser validados in vitro.

PALAVRAS-CHAVE: circRNA; microRNA; morango; estresse abiótico





SEQUENCIAMENTO E ANÁLISE IN SILICO DE UMA CEPA DE L. INTERROGANS CANICOLA ISOLADA DE AMOSTRAS DE CANINOS EM SÃO PAULO (SP)

<u>CAGLIARI, RAFAEL</u>^{1*}; SCHMITT KREMER, FREDERICO¹; JORGE, SÉRGIO²; RODRIGUES DE OLIVEIRA, NATASHA²; DELLAGOSTIN, ODIR ANTÔNIO²; DA SILVA PINTO, LUCIANO¹

¹ Laboratório de Bioinformática e Proteômica – CDTEC; UFPel

² Laboratório de vacinologia reversa, Núcleo de Biotecnologia – CDTEC; UFPel

RESUMO

A leptospirose é uma doença de distribuição mundial causada por espécies patogênicas do gênero Leptospira, representando em muitos países um grave problema de saúde pública, especialmente naqueles localizados nos trópicos. A leptospirose canina é frequentemente causada pela Leptospira interrogans serovar Canicola. Cães infectados podem permanecer assintomáticos e atuarem como reservatórios, levando a diversos problemas de saúde pública. No presente trabalho apresentamos o sequenciamento do genoma completo e a análise genômica in silico da cepa brasileira de L. interrogans serovar Canicola DU114, isolada de um cachorro assintomático na cidade de São Paulo. Curiosamente, o genoma da cepa L. interrogans serovar Linhai 56609 foi identificado como o mais próximo em termos de similaridade de sequência em relação à nossa cepa, sendo então utilizado como referência. Análises genômicas comparativas contra o genoma de referência permitiram a identificação de variações estruturais e SNPs. Diversos termos do Gene Ontology (GO) afetados por mutações foram descritos. Além disso, vários genes de virulência e proteínas de membrana externas associadas a processos patogênicos foram encontradas. Uma vez que animais de estimação possam estar envolvidos na transmissão da doença, a informação genômica sobre isolados caninos pode ajudar a elucidar a diversidade molecular e mecanismos de patogênese das leptospiras.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospirose, Bioinformática, GO Enrichment Analysis





A CELULOSE E O "PAPEL" DA BIOTECNOLOGIA: EXPERIMENTOS DE DEGRAÇÃO COMO FERRAMENTAS DE ENSINO E EXTENSÃO

MARTINS FERREIRA, MARIA CLARA^{1*}; DODE, LUCIANA¹;

¹ Grupo de extensão Mural G Biotec/Laboratório de Biotecnologia Vegetal; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

A celulose é um polímero de cadeia longa e o componente mais abundante da parede celular vegetal, conferindo rigidez às plantas. É o entrelaçamento dessas fibras que origina, por sua vez, o papel. Entretanto, nos processos industriais envolvendo a cadeia produtiva da celulose, a adição de alguns químicos pode ser prejudicial ao meio ambiente. Neste contexto, é de suma relevância o desenvolvimento de atividades que alcancem a comunidade, especialmente escolas, e levantem questionamentos relacionados a ações individuais, tais como uso indiscriminado e desperdício de papel pela população, e do impacto industrial no meio ambiente dessa cadeia produtiva. Além disso, experimentos interativos que permitam demonstrar o que é biotecnologia e como a mesma pode melhorar positivamente este cenário e que também possibilitem trabalhar questões relacionadas à reciclagem e microbiologia do solo aparecem como uma interessante abordagem de ensino e extensão. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um experimento de análise de degradação de celulose a partir de celulase produzida por microrganismos de diferentes solos a fim de se obter uma ferramenta prática e interativa de ensino e extensão para a comunidade, especialmente para escolas municipais. Para tal, foram utilizadas 6 placas de petri, onde em três delas foi posto ao fundo da placa um pedaço de papel filtro, e nas outras três placas foi posto algodão. Diferentes solos, isolados de diferentes lugares da cidade de Pelotas, foram pesados e depositados (9 g) igualmente em cada placa contendo papel filtro ou algodão. Além disso, foi adicionado 10mL de meio MS nas placas, contendo nutrientes inorgânicos. A evolução do experimento de degradação de celulose a partir de celulase produzida pelos microrganismos dos diferentes solos foi fotografada em intervalos de 2 dias, demonstrando distintos padrões de velocidade de degradação e resultados satisfatórios. Dessa forma, pretendemos levar tais experimentos para escolas de Pelotas, utilizando placas de petri e garrafas, para que a finalidade da ferramenta seja posta em prática pelos alunos. Almejamos com isso a pluralização do conhecimento científico e que questões ecológicas e ambientais com um viés biotecnológico possam ser trabalhadas.

PALAVRAS-CHAVE: celulose, degradação, solo, extensão





AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO ACERCA DO VÍRUS DA IMUNODEFICIENCIA FELINA E DA LEUCEMIA FELINA.

<u>CAVALCANTI, EDUARDA ALEXIA NUNES LOUZADA</u> DIAS¹; VERSTEG, NIELLE^{1*}; FAGUNDES, BRUNA DIAS¹; BECKER, ALICE SILVEIRA² NAKASU, CERES CRISTINA TEMPEL¹; CLEFF, MARLETE BRUM³

¹ Grupo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Produtos Naturais na Clínica Médica Veterinária-FITOPEET – Departamento de Clinica Veterinárias - UFPel.

² Laboratório de Virologia e Imunologia – Departamento de Veterinária Preventiva – UFPel. ³Professor Departamento Clínica Veterinária, Favet - UFPel.

RESUMO

A família Retroviridae apresenta grande importância na clínica de felinos devido aos vírus da imunodeficiência felina(FIV) e da leucemia felina(FELV), serem altamente contagiosos, facilmente propagados e não haver cura. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o conhecimento da população acerca de FIV e FELV. Para a realização do trabalho, foi desenvolvido um questionário online pela plataforma do Google e divulgado em grupos diversos. O questionário foi dividido em 3 partes, sendo a primeira a identificação do respondente, seguida da identificação dos felinos tutelados e do conhecimento sobre os temas abordados. No total foram respondidos 129 questionários, sendo que desses, 73% residem em Pelotas, 84% eram mulheres e 72% informaram terem cursado o ensino superior. Quanto à idade, 67% tinha entre 16 e 30 anos, 24% entre 31 e 45 anos e 8% entre 46 e 60 anos. Quanto ao número de tutelas, 27% informaram não possuir felinos, 30% tinham um felino, 15% possuíam 2, 12% possuíam 3 e 16% possuíam mais de 3, totalizando aproximadamente 212 felinos, sendo 42% machos e 58% fêmeas. Dos participantes, 67% declarou que todos os felinos foram castrados e 22% que os animais não eram castrados. Quanto ao acesso à rua, 42% das pessoas declararam que os felinos tinham acesso a rua; com relação ao contato com outros gatos, 45% disseram que havia o contato. Metade (50%) dos entrevistados declararam que seus gatos utilizam os mesmos potes para comida e água, sendo que apenas 35% tem mais de 3 potes para essas finalidades. Quanto ao conhecimento sobre FIV e FELV, 58% e 55% sabem o que são essas doenças respectivamente. Entretanto, apenas 13% e 5% responderam correto quando perguntado a definição delas respectivamente. Complementando, 50% dos entrevistados declararam não existir cura para essas doenças, menos de 3% disseram que sim e 3% e mais de 2% alegaram existir cura apenas para a FELV e FIV respectivamente. Do total, 46% souberam informar a forma de transmissão das viroses e 56% sabiam que estas não são zoonoses. Quanto à vacinação, 17% relataram não existir vacinação, sendo 28% dizem que existe apenas para FELV e 12% apenas para a FIV. Porém, quando perguntado sobre a vacinação desses animais, 30% dos tutores alegaram que seus gatos não eram vacinados. Portanto, a pesquisa demonstra que apesar dos entrevistados conhecer as viroses estudadas, é necessário campanhas para complementar as informações e sanar as principais dúvidas sobre a FIV e FELV.

PALAVRAS-CHAVE: Medicina felina: Viroses: Levantamento.





BBIOTECA: EXTENSÃO PARA A PROMOÇÃO DA LEITURA

ROLIM, CAROLINE K. B. 1*; SANTOS, CAROLINA E. 1; FILHO, AURY DE O. 1; MENDES, LUIZ F. B. 1; MEYER, FERNANDO D. T. 1; DODE, LUCIANA B. 1

¹Biotecnologia – Centro de Desenvolvimento Tecnológico; UFPel.

RESUMO

A promoção da leitura e a popularização da ciência são importantes aliadas para o desenvolvimento da literacia e letramento científico-tecnológico. Afim de proporcionar leitura acessível às comunidades acadêmica e escolar surgiu a BBioteca, ação inserida no Mural G-Biotec, um projeto de extensão da graduação em Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A BBioteca, idealizada por alunos da graduação em Biotecnologia no ano de 2018, é uma biblioteca solidária, cooperativa e colaborativa com o objetivo de estimular a leitura, o cuidado com os livros, o exercício de responsabilidade e o senso de coletividade, de forma gratuita. Visando maior visibilidade, foram realizadas chamadas públicas da BBioteca. Pontos de coleta de livros foram definidos na cidade de Pelotas/RS e no Campus Capão do Leão da UFPel, a fim facilitar a arrecadação e organização do acervo. Todos os livros recebidos ao longo de três meses de atividade foram catalogados, etiquetados e dispostos em estantes de compartilhamento alocadas em pontos estratégicos com alto fluxo de alunos da instituição federal. Livros infanto-juvenis foram dispostos em uma estante dinâmica na Escola Municipal de Ensino Fundamental Bibiano de Almeida situada em Pelotas e livros técnico-didáticos foram destinados à biblioteca escolar, compondo uma ação conjunta da BBioteca e Biotecnologia Invade a Escola, outra ação do projeto Mural G-Biotec. Além disso, com o intuito de estender o projeto à população de uma forma mais abrangente, a BBioteca teve participação na Feira Nacional do Doce (Fenadoce) 2018 juntamente ao estande da UFPel, disponibilizando exemplares ao transcorrer do evento. Com três meses de atividade completos no dia 24 de junho de 2018, a BBioteca contabilizou 1481 livros e 256 revistas, totalizando 1737 exemplares doados ao projeto. Nesse mesmo dia, 797 exemplares se encontravam nas estantes de compartilhamento da universidade e 940 exemplares se encontravam emprestados para diversos leitores. Na Escola Municipal de Ensino Fundamental Bibiano de Almeida, livros, gibis e revistas foram retirados pelos alunos desde a implementação da estante. Diante do exposto, a Bbioteca, em associação a outros projetos de extensão, demonstra-se como uma iniciativa fundamental às comunidades acadêmica e escolar, estimulando a leitura, o letramento científico-tecnológico e o senso de coletividade.

PALAVRAS-CHAVE: Popularização da ciência; Letramento científico; Biblioteca solidária.





BREVE TRAJETÓRIA DO PROJETO DE EXTENSÃO DA MEDICINA VETERINÁRIA NA COMUNIDADE CEVAL

<u>FAGUNDES, BRUNA DIAS</u>^{1*}; VERSTEG, NIELLE¹; FREITAS, VITÓRIA RAMOS DE²; JERÔNIMO, LILIANE CRISTINA DIAS³; GUTERRES, KARINA AFFELDT¹; CLEFF, MARLETE BRUM¹

¹Grupo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Produtos Naturais na Clínica Médica Veterinária, Departamento de Clínicas Veterinária, FITOPEET; UFPel;

²Hospital veterinário, Centro de Ciências da Saúde - Universidade da região da Campanha; ³Departamento de Clínicas Veterinárias – Universidade Federal de Pelotas;

RESUMO

A comunidade Ceval foi ocupada em 2002 e representa uma população em vulnerabilidade social. Esta teve auxílio da prefeitura para construções de moradias em 2006, onde o saneamento básico até hoje é deficiente havendo contaminação e resíduos de lixo por quase toda a região. Já nesta época, havia preocupação com a saúde dos animais e de seu impacto na saúde pública. Assim, o ambulatório veterinário Ceval foi fundado há 11 anos no mesmo local onde atende atualmente, Rua Conde de Porto Alegre nº.793, Av. Brasil, bairro Simões Lopes, localizando-se nas proximidades da Comunidade Ceval. Em consequência do nível de escolaridade da população, as pessoas possuem pouco conhecimento acerca de saúde e doenças, tanto de pessoas como de animais. Portanto, o objetivo deste trabalho foi de resgatar o histórico do projeto de extensão da Favet-UFPel, "Medicina Veterinária na promoção da saúde humana e animal: Desenvolvimento de ações em comunidades carentes como estratégias de enfrentamento da desigualdade social", salientando o trabalho desenvolvido junto à comunidade que é atendida pelo projeto e sua importância acadêmica. O projeto foi proposto por professores do Departamento de Clínicas Veterinárias e Hospital de Clínicas Veterinárias UFPel, atendendo em média 10 cães e gatos e 5 equinos e bovinos toda terça e quinta pela manhã. Durante as consultas, participam professores, alunos de graduação e pós- graduação, havendo uma atenção especial para as doenças com potencial zoonótico. Com o diagnóstico estabelecido, se institui o tratamento, sendo que para a maioria dos pacientes são fornecidas amostras gratuitas e muitas vezes são utilizadas terapias alternativas como fitoterapia e homeopatia. Atualmente existem 650 famílias cadastradas no projeto, sendo atendidos mais de 9.000 animais, considerando apenas cães e gatos. Sabendo que os animais são uma potencial fonte de contaminação e disseminação de enfermidades, quando não assistidos por um médico veterinário, são desenvolvidos trabalhos de orientação e ações na comunidade que visam a saúde e bemestar das pessoas e animais. Além disso, estabeleceu-se uma parceria com o Projeto Castração, que realiza castrações de cães e gatos dessa comunidade. Portanto, o projeto tem auxiliado na resolução dos problemas desta comunidade em vulnerabilidade social, contribuindo também na formação e na construção do conhecimento de profissionais da medicina veterinária. Entretanto, apesar dos 10 anos de trabalho, ainda há muito a ser feito.

PALAVRAS-CHAVE: Veterinária; Pequenos animais; Vulnerabilidade





DNA NA ESCOLA

FILHO, AURY O. 1*; MASCARENHAS, LUIZE S. 1, ROLIM, CAROLINE K. B. 1; VARNES, LILIANE S. 1; CHEQUER, ALEJANDRA SANCHEZ 1; DODE, LUCIANA B. 1

¹Grupo de Extensão Mural G-Biotec; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

O DNA na Escola é uma ação integrada ao Mural G-Biotec, um projeto de extensão da graduação em Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A ação foi idealizada por um grupo de estudantes inseridos nas atividades do Mural G-Biotec, e tem como objetivo facilitar o entendimento sobre a estrutura e funcionamento do DNA, através de atividades que relacionam o estudo do DNA ao cotidiano, complementando aulas teóricas. Inicialmente o trabalho foi executado em escolas, através de oficinas de extração de DNA. Atualmente a proposta é realizada também em oficinas, mostras e encontros de cunho científico e/ou extensionista, adaptada de acordo com o público alvo. Para essa ação foram desenvolvidos protocolos para extração de DNA (utilizando alimentos como morango e couve), protótipos da molécula e banner didático. No início da atividade são sugeridas questões como "Você sabe o que é DNA?"; "Quais organismos possuem DNA?"; "É possível enxergarmos o DNA?". Essas perguntas são esclarecidas durante a execução da ação, buscando relacionar a presença do DNA no cotidiano das pessoas, trançando um paralelo ao dia-dia. Utiliza-se materiais como massa de modelar para que o participante possa interagir com o molde das fitas de DNA e realizar as ligações existentes na molécula. Além de ser realizada em oficinas, mostras e encontros, o DNA na escola esteve presente na Feira Nacional do Doce (Fenadoce) 2018 no estande da UFPel, demonstrando a estrutura do DNA para visitantes do evento. Através dessa ação, percebe-se que é necessário incentivar mais a associação das ciências ao cotidiano de escolares, estimulando-os a pensar de maneira mais curiosa e crítica, contribuindo para o letramento científico-tecnológico. Torna-se evidente a importância da utilização de ferramentas lúdicas para transposição do conhecimento, que facilitem a compreensão da ciência, contribuindo não só para comunidade, como também para a formação do biotecnologista.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência; Popularização da Ciência; Letramento Científico.





ESTRATÉGIAS DE APRENDIZEM: UM GUIA PARA O ESTUDO EFICIENTE

<u>LOURENÇO, DARLING DE ANDRADE</u>^{1*}; SAVEGNAGO, LUCIELLI¹; DODE, LUCIANA BICCA²

¹ Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia; Biotecnologia - Centro de Desenvolvimento Tecnológico; Universidade Federal de Pelotas

² Laboratório de Biotecnologia Vegetal; Biotecnologia - Centro de Desenvolvimento Tecnológico; Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

A evasão escolar é um dos principais problemas do sistema educacional brasileiro e está presente desde o ensino fundamental até o ensino superior. Dados do Ministério da Educação demonstram que só em 2010, 49% dos ingressantes no ensino superior público desse mesmo ano desistiram de continuar no curso. Um dos grandes motivadores dessa evasão é o alto número de reprovações nas disciplinas cursadas nos primeiros semestres. No curso de graduação em Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas o panorama não é diferente. Tendo isso em vista, o aperfeiçoamento das estratégias de aprendizagem se mostra como uma solução para atingir o sucesso acadêmico. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi expor e ensinar algumas estratégias de aprendizagem e fixação de conteúdos aos alunos do curso de Biotecnologia visando tornar o processo de aprendizagem mais eficiente. Os métodos de aprendizagem abordados foram: técnica do pomodoro, técnica do incentivo e recompensa, técnica de resumo vertical, técnica de resumo horizontal, sistema de cores, técnica adicional com blocos adesivos, técnica da indagação, técnica da apresentação, técnica de diagramas e mapas mentais/conceituais. As estratégias aprendizagem foram apresentadas em uma ação do projeto de extensão Mural G-Biotec em 2018 para um público de 41 ouvintes, dentre esses, alunos dos semestres iniciais e avançados da graduação em Biotecnologia e também de outros cursos. A abordagem de estratégias de aprendizagem eficientes é importante não apenas para os semestres iniciais, mas também durante toda a duração do ensino superior, visto que os conhecimentos adquiridos nesse período precisam ser armazenados de forma concreta para uma utilização fácil. Acessar na memória de forma rápida os conteúdos aprendidos para solucionar problemas é uma característica que todos os profissionais formados no ensino superior deveriam possuir, visto que o conhecimento deve perdurar durante a atuação profissional. Além disso, estudo eficiente também fornece base para os profissionais formados lidarem com a competição de mercado, uma vez que com a escassez de vagas, a qualidade da formação é um fator determinante.

PALAVRAS-CHAVE: aprendizagem; ensino; memória.





MONITORIA COMO FERRAMENTA DE ENSINO NA BUSCA DE IDENTIDADE E PERTENCIMENTO AO CURSO DE BIOTECNOLOGIA

BECKER, JACKSON GABRIEL MORAIS^{1*}; TORRES, MATHEUS MARQUES¹; PIECHA, CAMILA RIOS^{1;} DE LEON, PRISCILA MARQUES MOURA²; DE OLIVEIRA, PATRÍCIA DIAZ¹

¹ Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPEL.

² Coordenadora de Graduação; Biotecnologia – CDTec; UFPEL.

RESUMO

A monitoria acadêmica é uma ferramenta de extrema importância no âmbito do processo de ensino-aprendizagem desenvolvido dentro das Universidades em geral. Seu processo de ensino consiste na relação aluno-aluno, na qual os discentes monitores têm um papel fundamental em explicar, compreender e elucidar dúvidas as quais os discentes possam vir a ter, sempre tendo a responsabilidade de passar confiança e conhecimento técnico de forma adequada, sendo o processo de assimilação do conteúdo um esforço conjunto entre ambos. Neste sentido, o Projeto de Ensino "Identidade e pertencimento qualificando a formação do biotecnologista IV", tem por principal objetivo ajudar os novos discentes a fomentar sua curiosidade e confiabilidade com o curso, sendo imprescindível uma boa relação entre os monitores e discentes para se ter um desempenho desejado nas disciplinas contempladas pelo Projeto de Ensino, conferindo adequação espontânea ao curso e aumentando a produtividade intelectual. As atividades da monitoria acontecem, principalmente nos primeiros passos dentro da Universidade Federal de Pelotas, no curso de Biotecnologia, no 1º semestre e 2º semestre, nas disciplinas de Química Biotecnológica e Biotecnologia Microbiana I, respectivamente. As ações dos monitores são focadas nas soluções de dúvidas, com horário marcado e disponibilizado com acordo prévio entre os discentes e os monitores, e preparo de aulas práticas, para ajudar na compreensão e explicação do conteúdo, juntamente com os docentes regentes das disciplinas. Também desenvolveu-se material didático, baseado nas aulas ministradas pelos docentes, com o intuito de estimular a elaboração de exercícios teóricos, bem como em ajudar nos trabalhos acadêmicos em andamento, sempre procurando esclarecer de forma clara para facilitar o entendimento e aproveitar ao máximo o tempo em conjunto com assimilação de conteúdo. Ainda, usou-se recursos alternativos para incrementar a experiência dos discentes no curso de Biotecnologia, como a preparação de alimentos e recursos lúdicos, objetivando melhor absorção de conhecimentos. Com isso, observou-se que os alunos encontraram suporte na monitoria para ajudar na compreensão dos conteúdos, sempre procurando fazer exercícios e comparecendo às monitorias marcadas. Em suma, a relação dos monitores com os discentes é de fundamental importância para que os discentes tenham progresso no ensino-aprendizagem e os monitores desenvolvam sua capacidade docente.

PALAVRAS-CHAVE: ensino; compatibilidade; adequação.





MURAL G BIOTEC EM AÇÃO.

PINTO, RODRIGO¹*; PESCKE, LUANA²; BICCA DODE, LUCIANA³

¹ Biotecnologia – CDTec; UFPel.

² Biotecnologia – CDTec; UFPel.

³ Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

A biotecnologia é uma área de conhecimento abrangente e multidisciplinar, cujos benefícios estão em nosso dia-dia. Contudo, as amplas possibilidades de aprofundamento científico e tecnológico durante a graduação são pouco compreendidas pelos ingressantes no curso e pela comunidade em geral. Desde 2010 o projeto de extensão MURAL G-Biotec desenvolve ações em prol da divulgação científica e popularização da ciência. Visando aproximar o conhecimento científico e biotecnológico que está sendo gerado através da pesquisa na UFPel, foi realizado o primeiro ciclo de palestras do MURAL G Biotec em Ação em 2018. As palestras tiveram como objetivo principal a aproximação de acadêmicos ingressante, promovendo o diálogo entre pós-graduandos e graduandos. Foram realizadas quatro palestras abordando as áreas de Biologia Molecular, Fisiologia e Embriologia, Neurobiotecnologia, Genômica Estrutural nas quais as principais linhas de pesquisa de quatro laboratórios foram apresentadas. As palestras com duração aproximada de 40 minutos foram realizadas no período de intervalo em uma sala de aula utilizando-se de recursos multimídia. Observou-se um número expressivo de ouvintes, de 13 a 28, a maioria de semestres iniciais. Durante os quatro dias de palestra foram contabilizados 52 ouvintes, sendo que destes, 20% comparecerem três ou quatro das palestras, demonstrando o interesse em áreas variadas da biotecnologia. O MURAL através de suas diferentes ações busca a integração ensino-pesquisa e extensão, assim como a interação graduação e pós-graduação são importantes e contribuem para a identidade e pertencimento do Biotecnologista em formação.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão; Divulgação da Ciência; Biotecnologia.





MURAL G-BIOTEC NAS REDES SOCIAIS E A PROMOCAÇÃO DO ESPAÇO DIALÉTICO VIRTUAL PARA A SOCIALIZAÇÃO CIENTÍFICA

MARTINS FERREIRA, MARIA CLARA^{1*}; SANCHEZ, CHRISTIAN¹; DODE, LUCIANA¹

¹ Grupo de extensão Mural G Biotec; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

A biotecnologia moderna traz consigo novas formas, cada vez mais tecnológicas, para a resolução de problemas utilizando sistemas biológicos. Nesse sentido, essa área multidisciplinar tem despertado o interesse de grande parte da sociedade com foco em atividades e conceitos ligados a modernização dos bens de produção e serviços, frutos da inovação. Aliado a isso, a comunicação científica aparece como um dos grandes pilares da ciência, sendo tão importante quanto à própria pesquisa. Pois para ser legitimada, a pesquisa necessita ser divulgada e comprovada, e para tanto, precisa ser comunicada. Nesse sentido, disseminação de conteúdo científico tem se mostrado valiosa, apropriando-se cada vez mais da versatilidade das ferramentas da tecnologia da informação e comunicação. A configuração em rede assume novas características e relevância social nos dias atuais e avanços promissores no que tange plataformas virtuais, proporcionando novas alternativas para o letramento e popularização científica. Dessa forma, as redes sociais têm papel fundamental nesse processo, pois permitem alcançar um grande número de pessoas e possibilitam a promoção de um espaço dialético para a socialização científica, onde o leitor torna-se sujeito participante do processo. Nesse sentido, o Mural G-Biotec nas redes sociais é uma importante ferramenta de extensão e de divulgação científica que permite a aproximação da academia e da comunidade. A página do Mural G-Biotec na rede social facebook conta atualmente com cerca de 1.900 seguidores de diferentes Estados brasileiros e de diferentes países, incluindo países como Portugal (39 seguidores), México (28 seguidores), Estados Unidos (14 seguidores), entre outros. O principal perfil de idade dos seguidores do Mural G-Biotec encontra-se na faixa entre 18-34 anos. Além disso, de acordo com os dados fornecidos pelo facebook, os posts com maior alcance tem sido os vídeos postados, seguidos de fotos e textos, respectivamente. Esse dado demonstra que é de interesse da comunidade em geral o modo dinâmico de tradução do conhecimento científico. O Mural G-Biotec também tem tido um importante papel na promoção da divulgação de eventos científicos em Pelotas. Sendo assim, é possível concluir, portanto, que a página do Mural G-Biotec nas redes sociais é uma das grandes e importantes ferramentas da extensão e divulgação da Biotecnologia a nível nacional e mundial.

PALAVRAS-CHAVE: divulgação científica; redes sociais; biotecnologia; extensão





NOVEMBRO AZUL CANINO EM PELOTAS

BARWALDT, EUGÊNIA TAVARES^{1*}; ANASTÁCIO, EDENARA²; DODE, MARIA EDUARDA³; GHELLER, STELA⁴; ANCIUTI, ANDRÉIA⁵; CORCINI, CARINE DAHL⁶.

- ¹ Núcleo de Ensino e Pesquisa em Reprodução Animal; ReproPel UFPel;
- ² Núcleo de Ensino e Pesquisa em Reprodução Animal; ReproPel UFPel;
- ³ Núcleo de Ensino e Pesquisa em Reprodução Animal; ReproPel UFPel;
- ⁴ Núcleo de Ensino e Pesquisa em Reprodução Animal; ReproPel UFPel;
- ⁵ Núcleo de Ensino e Pesquisa em Reprodução Animal; ReproPel UFPel.
- ⁶ Núcleo de Ensino e Pesquisa em Reprodução Animal; ReproPel UFPel.

RESUMO

Segundo dados do Serviço de Oncologia Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (SOVET), cerca de 16% dos cães machos encaminhados ao setor de Patologia Animal da Faculdade de Veterinária (UFPel), entre os anos de 2003 a 2015, possuíam algum tumor do sistema reprodutor. Apesar da alta malignidade do câncer de próstata em cães e grande casuísta das neoplasias testiculares, constatou-se a inexistência de campanhas consolidadas para a prevenção destas doenças. Diante este cenário, com o intuito de divulgar informações referentes aos tumores prostáticos e testiculares, idealizou-se o Projeto Novembro Azul Canino. As atividades são desenvolvidas desde o ano de 2016 até o corrente ano, na qual participam alunos de graduação, pós-graduação e docentes da área de reprodução animal, clínica, cirurgia e oncologia veterinária. No período de novembro de 2017 até agora, foram realizados em Pelotas campanhas na Feira do Livro, no evento público "Pet Show" e na Feira Nacional do Doce, conjuntamente com a Ação Contra o Câncer de Mama em Animais (SOVET). O projeto e informações referentes ao tema foram amplamente divulgados em redes sociais, site da UFPEL e Faculdade de Veterinária, programas de rádio local e revistas da área veterinária. Alcançou-se um grande número de acadêmicos e profissionais da área veterinária, e houve uma maior proximidade com os proprietários de cães e população em geral, evidenciando grande interesse no tema, principalmente em relação aos métodos de prevenção e experiências já vividas com seus animais. Houve então, uma permuta de informações, agregando desta forma conhecimento não somente ao público alvo, mas também aos extensionistas universitários. Considera-se satisfatórios os resultados do projeto e verificou-se grande interesse de acadêmicos e profissionais da área veterinária. O conhecimento e a melhor compreensão de questões relacionadas a estas patologias são de extrema importância, e poderá auxiliar na prevenção destas enfermidades, trazendo desta forma, maior bemestar, qualidade e expectativa de vida aos pacientes oncológicos, bem como a possibilidade de cura aos cães portadores de neoplasias.

PALAVRAS-CHAVE: Novembro Azul Canino; Câncer; Tumor testicular; Tumor prostático; Prevenção.





PERCEPÇÃO ACADÊMICA DA DISCIPLINA DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: EXTENSÃO.

SANTOS, CAROLINA E. 1*; MADRUGA, ANDRIELE B. 1; NASCIMENTO, AUDREY C. 1; ROLIM, CAROLINE K.B. 1; MARQUES, GIULI A. 1; GUIDOTTI, ISADORA L. 1; RODRIGUES, JULIANA N. 1.

¹ Biotecnologia – Centro de Desenvolvimento Tecnológico; UFPel.

RESUMO

Os avanços científico-tecnológicos obtidos a partir do final do século XX, como por exemplo, produtos e serviços oriundos da aplicação do conhecimento biotecnológico passaram a fazer parte do nosso dia-dia. A disciplina de Popularização da Ciência e Divulgação Científica I: Extensão é uma disciplina optativa do Curso de Bacharelado em Biotecnologia, oferecida em 2018 no banco universal de disciplinas da UFPel, a qual tem como objetivo apresentar e discutir ferramentas que façam a transposição do conhecimento produzido na Universidade de forma acessível à sociedade em geral, apontando a importância da extensão universitária no processo de letramento científico e tecnológico. Através de aulas expositivas dialogadas, seminários, visitas, oficinas, atividades em grupo e participação em projetos de extensão foram proporcionadas novas vivências e reflexões sobre o tripé da formação universitária ensino-pesquisa-extensão. Dentre inúmeras atividades realizadas, destacamos a vivência em ambientes que realizam atividades de popularização da ciência, como o Museu de Ciências Naturais Carlos Ritter, onde o conhecimento de sua estrutura e funcionamento estimularam a criação de mídias para divulgação. Na palestra com membros da equipe de Gestão ambiental da BR116-RS do DNIT, a apresentação das ferramentas para popularização e divulgação científica desenvolvidas visando a transposição do conhecimento e conservação ambiental apontaram a necessidade de empresas públicas também assumirem o compromisso para o letramento da comunidade. Dinâmicas de grupo também estimularam o pensamento criativo e o trabalho coletivo. Entendemos que há uma necessidade premente do compartilhamento do conhecimento acadêmico adquirido através de ações de aproximação academia/ sociedade, garantindo a construção de bases sólidas de conhecimento capazes de impulsionar o desenvolvimento econômico e social. A curricularização da extensão é uma forma de garantir essa necessária aproximação academia e sociedade na qual o diálogo e a troca de saberes enriquecerão a formação profissional de biotecnologistas conscientes de seu papel e responsabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão; Divulgação Científica; Popularização da Ciência, Letramento.Científico.





PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO VI SIMPÓSIO DE BIOTECNOLOGIA: CAMPO, BANCADA E INDÚSTRIA E II MOSTRA ACADÊMICA.

ROLIM, CAROLINE K. B. 1*; GALLI, VANESSA²; OLIVEIRA, PATRÍCIA DIAZ DE; LEON², PRISCILA M. M.².

^{1;2} Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

A biotecnologia é uma área multidisciplinar e em constante crescimento que muitas vezes carece de conhecimento dos futuros profissionais acerca das áreas de atuação e de suas atribuições como biotecnologistas. Nesse contexto, o planejamento e organização de um evento acadêmico-científico-tecnológico voltado à biotecnologia faz-se necessário afim de proporcionar maior identidade entre profissão e o mercado profissional. O VI Simpósio de Biotecnologia teve como tema "Campo, Bancada e Indústria" e foi planejado durante reuniões sistemáticas semanais entre discentes do sétimo semestre da graduação em Biotecnologia da UFPel e professoras orientadoras. Os discentes foram divididos em grupos para a realização de tarefas pontuais, como: proposta de palestras, proposta de minicursos, proposta de realização da II Mostra Acadêmica, solicitação de patrocínios, coffee break, divulgação do evento, realização de inscrições, documentos, mídias e financeiro. Devido ao pouco tempo para a organização do evento e considerando dados coletados em edições anteriores, houve intensa divulgação de palestras, minicursos e apresentação de patrocinadores nas redes sociais Facebook e Instagram, além da distribuição de *flyers* em pontos estratégicos. Foram programados impulsos pagos para maior alcance das publicações no Facebook, além de promoshare nessa mesma rede social e sorteio de uma vaga para minicurso. Afim de contemplar o tema "Campo, Bancada e Indústria", treze pesquisadores de áreas de alimentos, ambiental, animal, microbiologia, saúde, vegetal e representantes de empresas de base biotecnológica foram convidados a proferirem palestras durante os dias 2, 3 e 4 de julho de 2018 no auditório do Instituto Federal Sul-Riograndense – Campus Pelotas. Além disso, foram convidados pesquisadores das mais diversas áreas da biotecnologia para ministrar treze minicursos nos dias 5 e 6 de julho, nas instalações do Núcleo de Biotecnologia da UFPel e laboratórios associados, no Campus Capão do Leão. Dos treze minicursos, onze foram teóricos/práticos e dois teóricos, abrangendo temas diversos afim de proporcionar pluralidade aos participantes. A II Mostra Acadêmica contou com submissão de resumos simples para as áreas de ambiental, animal, bioinformática, ensino e/ou extensão, microbiologia, saúde humana e vegetal. Percebeu-se a dificuldade de planejar e organizar um evento, além da necessidade de adaptabilidade dos organizadores frente as dificuldades e obstáculos encontrados.

PALAVRAS-CHAVE: divulgação científica; evento acadêmico-científico-tecnológico.





POPULARIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO: DIVULGANDO A IMPORTÂNCIA DOS PROBIÓTICOS NA SAÚDE HUMANA E NA PRODUÇÃO ANIMAL

<u>DONASSOLO, RAFAEL</u>^{1*}; GABOARDI, GIANA; GRIEP, EMILI¹; SIMÃO, HENRIQUE; RODRIGUES, RAFAEL¹; CONCEIÇÃO, FABRICIO¹

¹Laboratório de Imunologia Aplicada, Biotecnologia - CDTEC- UFPEL

²Laboratório de Biologia Molecular de Microrganismos, Biotecnologia – CDTEC- UFPEL

RESUMO

Microrganismos são seres microscópicos representados por bactérias, vírus, fungos, leveduras e protozoários. Alguns destes microrganismos possuem características específicas que permitem sua classificação como probióticos. Probiótico significa "a favor da vida", pois ao serem administrados em quantidades adequadas conferem benefícios à saúde do hospedeiro, como equilíbrio da microbiota intestinal, modulação do sistema imune e melhor absorção de nutrientes. Atualmente, o consumidor pode ter acesso a probióticos na forma de uma ampla variedade de produtos, como leites fermentados, iogurtes, queijos, cápsulas e sachês. Dentre as espécies mais aplicadas industrialmente, podemos citar: Lactobacillus bulgaricus, L. acidophilus, L. casei, Saccharomyces cerevisae e Streptococcus thermophilus. Foi com essa temática que uma oficina foi realizada por alunos de graduação e pós-graduação em Biotecnologia da UFPel durante a Mostra de Extensão e Cultura UFPel - Piratini. O objetivo desta oficina foi levar aos alunos do ensino fundamental e médio, assim como à comunidade em geral do município de Piratini-RS e arredores, os aspectos mais relevantes dos probióticos, a importância de sua introdução na alimentação e os benefícios de seu uso para a saúde. Os idealizadores desta atividade debateram com o público-alvo sobre a diversidade de microrganismos existentes, focando nas espécies probióticas, que são empregadas na alimentação para melhorar a saúde e fortalecer o sistema imune. Também foram esclarecidas dúvidas e fornecidas orientações sobre como consumir e cultivar em casa estes microrganismos. Buscando relacionar o assunto explorado com o meio científico, foram abordados os progressos já alcançados e o conhecimento gerado através de pesquisas, popularizando a ciência que geralmente fica restrita à comunidade acadêmica.Os participantes puderam visualizar culturas de bactérias e leveduras probióticas em meio líquido e em placas de cultivo, onde puderam observar o aspecto das colônias, sua morfologia, cheiro, entre outras características. Ainda, pôsteres contendo informações importantes e os principais estudos desenvolvidos nesta área pelo grupo de pesquisa ficaram à disposição do público de forma dinâmica, para facilitar a comunicação e interação dos interlocutores. No final, os participantes tiveram a oportunidade de experimentar alguns exemplos de bebidas probióticas como leite fermentado (ChamytoTM, YakultTM) e iogurte (ActiviaTM).

PALAVRAS-CHAVE: probióticos; biotecnologia; microrganismos.





PROJETO CASTRAÇÃO DE CÃES E GATOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIA DA UFPEL

<u>STUMM, GEOVANA KRAMER FIALA</u>^{1*}; SANTANA, ALAN CARLOS DE¹; VIVES, PATRICIA¹; RAPPETI, JOSAINE¹; BRAGA, FABRÍCIO DE VARGAS ARIGONY¹

¹ Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

O controle da população de animais de estimação é reconhecidamente necessário e deve ser desenvolvido e aplicado através de métodos racionais, protetores e diferenciados, uma vez que essa falta de controle tem representado um grande problema, principalmente nos centros urbanos. O que se espera para os cães com proprietário, é que exista a busca de serviços veterinários em caso de doença, a vacinação e a disponibilidade de alimento, o que levaria a supor que este grupo traz menos riscos à população humana. Considerando que um casal de animais tem capacidade reprodutiva exponencial e podem gerar mais de 12 mil descendentes em um período de cinco anos, a esterilização torna-se de grande importância. Diante desta realidade, desde o ano de 2012, o Hospital de Clínicas Veterinária da UFPel (HCV-UFPel) conta com o Projeto Castração de Cães e Gatos, o qual tem como objetivo, além da redução da população errante de cães e gatos através de procedimentos cirúrgicos de esterilização, prestar um serviço social a população de baixa renda e ainda incentivar o ensino de alta qualidade a alunos de graduação de Medicina Veterinária desta Universidade. Existe um cadastramento das famílias que são atendidas no projeto que é realizado no Ambulatório Ceval, uma extensão do HCV-UFPel. A população atendida é selecionada através de avaliação por profissional da área de assistência social, que avalia se os proprietários se enquadram no perfil sócio-econômico do projeto. Os procedimentos cirúrgicos são realizados semanalmente e, considerando os objetivos deste projeto, a sua realização é integralmente pelos alunos desta instituição com sua execução coordenada e orientada por um professor responsável. Os alunos são divididos por funções, sendo realizado revezamento destas a cada semana. As atividades que os integrantes realizam vão desde o primeiro contato e orientação précirúrgica com o proprietário, a cirurgia até o período de pós-operatório. A aproximação da universidade e comunidade propicia ao aluno oportunidade do exercício da cidadania plena e o profissional formado sob estes princípios torna-se completo, uma vez que está preparado tecnicamente e também como cidadão. O Projeto Castração também proporciona aos acadêmicos de Medicina Veterinária a aplicação prática de seus conhecimentos, o exercício da interdisciplinaridade e também demonstra a importância da atuação de um projeto de extensão em benefício da comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: cirurgia; extensão; medicina veterinária; hospital veterinário.





V DESAFIO MURAL G BIOTEC

SANCHEZ, CHRISTIAN D.^{1*}; FERREIRA, MARIA CLARA M.¹; DODE, LUCIANA B.²

^{1,2}Grupo de Extensão Mural G-Biotec; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

¹ Bolsista BEC-UFPel

RESUMO

O Desafio Mural G-Biotec é um projeto unificado de extensão do curso de Bacharelado em Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) que em 2018 ocorrerá em sua quinta edição com a temática "Vivendo a ciência" e aproximará academia, comunidade e empresas, buscando ampliar a transposição do conhecimento contribuir para o letramento científico-tecnológico. O V Desafio tem como proposta a realização de atividades integradoras que visam promover uma reflexão crítica sobre o papel da academia, selecionando propostas criativas que serão apresentadas dia 22 de outubro de 2018 no IV Espaço Ciência. As propostas de material para a transposição do conhecimento científico- tecnológico devem ser enquadradas nas seguintes modalidades: mostra, banner, palestra, vídeos curtos e "short talks", seguindo as disponíveis nos editais divulgados na homepage do evento: https://wp.ufpel.edu.br/desafiomuralgbiotec/edital/. A divulgação da atividade com a chamada para participação de empresas e da comunidade acadêmica é desafiadora exige criatividade dos participantes e está sendo realizada através da web, das redes sociais, de materiais impressos e da participação em eventos, esperando assim atingir um publico amplo. As inscrições devem ser realizadas até dia 30 de agosto, através do e-mail: desafiomuralgbiotec@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Ciência; Popularização da Ciência; Letramento Científico.





AFLATOXINA EM LEITE IN NATURA NA REGIÃO SUL DO RS

<u>LOPES, CAMILA QUINTANA</u>^{1*}; SANTOS, PEDRO RASSIER DOS¹; ACOSTA, PATRIQUE DOS SANTOS; FREITAS, CRISTINA HALLAL¹; DORS, GINIANI CARLA²; NASCENTE SILVA, PATRÍCIA¹

1 Laboratório de Micologia e Bioprospecção - Departamento de Microbiologia e Parasitologia - Instituto de Biologia; UFPel.

² Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial

RESUMO

O leite é um alimento de grande valor nutritivo, que fornece macro e micronutrientes para o crescimento, desenvolvimento e manutenção da saúde humana. Porém, pode também ser o agente causador de diversas alterações fisiológicas nos indivíduos que o consomem, principalmente por ser veículo de contaminantes ambientais e alimentares. Dentro dos contaminantes, os micro-organismos e seus metabólitos, como as micotoxinas, têm destaque por invadir os fluídos ou os tecidos do hospedeiro, causando graves doenças. As aflatoxinas M1 (AFM1) e M2 (AFM2) são metabólitos hidroxilados das AFB1 e AFB2 e podem ser encontrados em produtos lácteos obtidos de animais que ingeriram ração contaminada. O Ministério da Saúde por meio da RDC nº 12/2002 estabeleceu para o Brasil a tolerância máxima de AFM1 0,5 µg.L, entretanto, limite para AFB1 não está determinado. O objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência de AFLAB1 e AFLAM1 em leite de vaca em tanque refrigerado proveniente de propriedades leiteiras localizadas na região sul do RS. Para isso foram coletadas amostras de leite de tanques refrigerados em cinco propriedades leiteiras da zona sul do RS. Para a detecção de micotoxinas, a extração da aflatoxinas em amostras de leite bovino foi realizada no Laboratório de Micologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), em triplicata, utilizando o método de OuEChERS. A quantificação das aflatoxinas M1 e B1 foi realizada através de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC), com detector de fluorescência no Laboratório de Micotoxinas e Ciência de Alimentos na Universidade de Rio Grande (FURG). Pôde-se observar nas amostras analisadas que AFM1 esteve presente em todas as amostras variando de 0,42 a 1,1 µg.L e a AFB1 variou de 0,1 a 0,52 µg.L. Verificou-se nesse estudo que a aflatoxina AFM1 está além dos limites permitidos pela legislação nas amostras estudadas nessa região e a AFB1 que não é esperada nem prevista na legislação pode também estar presente no leite.

PALAVRAS-CHAVE: micotoxinas, propriedades leiteiras, AFM1, AFB1.





ATIVIDADE ANTI-HELMÍNTICA DE CARRAGENANAS CONTRA OVOS DE Fasciola hepatica BOVINA

ARAUJO, LUIZA MARQUES¹; SILVA, ALLISON CARLOS ASSUNÇÃO^{1*}; SANTOS, MARCO AURÉLIO ZIEMANN¹; PINTO, NATÁLIA BERNE²; BERNE, MARIA ELIZABETH AIRES²; PEREIRA, CLAUDIO MARTIN PEREIRA¹

¹Laboratório de Lipidômica e Bio-orgânica; CCQFA; UFPel

² Laboratório de Parasitologia; Departamento de Microbiologia e Parasitologia – Instituto de Biologia; UFPel

RESUMO

A fasciola spp. é um parasito da classe trematoda presente nos canais biliares de bovinos, ovinos, caprinos, suínos e equinos. A doença conhecida como fasciolose é a mais importante infecção helmíntica de ruminantes em países tropicais e de grande importância veterinária por causar danos diretos ao animal, tais como, redução no ganho de peso, na produção de leite, afetando inclusive a fertilidade, conduzindo dessa forma a elevadas perdas econômicas nos rebanhos. A mortalidade, por exemplo, pode chegar a 20% em ovinos, estimasse prejuízos de US\$ 3 bilhões anuais para a pecuária mundial. Na literatura há relatos de parasitos resistentes por exemplo, ao albendazol, um antihelmíntico empregado no tratamento da fasciolose. Nesse contexto, as algas vermelhas são grandes produtoras de inúmeros compostos de interesse. Estas algas podem ser encontradas desde lugares áridos até lugares extremamente frios como na Antártica e Região Subantártica. Dentre os compostos produzidos por essas algas, podemos citar as carragenanas que são polímeros de carboidratos formados por uma único monômero de monossacarídeo ou por diferentes monômeros, que juntos formam uma macromolécula hidrossolúvel. Estes polímeros naturais apresentam um enorme potencial para área de alimentos como gelificantes e espessantes, na área farmacêutica, há relatos de atividade antibacteriana, antioxidante e antinfungica. O objetivo do trabalho foi avaliar a atividade anti-helmintica de carragenanas extraída da alga vermelha Gigartina skottsbergii na fase gametofítica mediante o teste in vitro de eclosão de ovos de Fascíola hepatica. A carragenana utilizada foi extraída na UFPR (Laboratório de Carboidratos) da espécie G. skottsbergii coletada em Punta Arenas (Chile). As fascíolas empregadas nos ensaios in vitro foram extraídas de fígado bovino fresco, cedido por frigorífico de Pelotas – RS. Após a extração, as fascíolas foram acondicionadas em solução fisiológica por 24 horas com posterior filtração via quatro tamises em que os ovos foram recolhidos na última tela (250 malhas/ polegada). As carragenanas nas concentrações de 1000, 500, 250, 125 e 62,5 mg/mL foram solubilizadas em água destilada. Quando os resultados foram análisados via análise de variância (ANOVA) seguida de comparação com o teste de Tukey usando o programa Graph Pad Prism 7.0, não se observou diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Esses resultados podem ser devido ao baixo n de ovos usados nos testes.

PALAVRAS-CHAVE: Fasciola hepatica; Fasciola gigantica; inibição de eclosão; ensaio in vitro; taxa de eclosão.





ATIVIDADE ANTIMICROBIANA IN VITRO DE ÁCIDOS GRAXOS CONTRA BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES

<u>DA SILVA, CAROLINE CARAPINA</u>^{1*}; SILVA, ALLISON CARLOS ASSUNÇÃO¹; GONÇALVES, CAROLINA LAMBRECHT²; JARA, MARISA CASTRO²; NASCENTE, PATRÍCIA SILVA²; PEREIRA, CLAUDIO MARTIN PEREIRA¹

¹ Laboratório de Lipidômica e Bio-orgânica; CCQFA; UFPel

² Laboratório de Micologia e Bioprospecção; Departamento de Microbiologia e Parasitologia – Instituto de Biologia; UFPel

RESUMO

A descoberta e o desenvolvimento de moléculas antimicrobianas foi de grande importância para o tratamento de infecções. Por outro lado, cepas bacterianas também desenvolveram respostas adaptativas de defesa, sofrendo mutações e transmitindo genes de resistência, causando o surgimento de cepas multirresistentes. Isso desencadeia um fato preocupante porque somado ao uso indiscriminado de antibióticos, acabam tornando-os ineficazes. Desta forma, é crucial que se explore continuamente a descoberta de novos agentes antibacterianos. Neste sentido, os ácidos graxos são moléculas promissoras, pois podem ser obtidos de forma sintética em alto grau de pureza, biossintetizados, ou ingeridos através da alimentação. Além disso, a literatura relata o potencial biológico de extratos lipídicos os quais dão suporte ao seu uso como agentes antimicrobianos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antibacteriano in vitro de ácidos graxos comerciais contra cepas hospitalares multirresistentes. Os ácidos graxos dodecanóico e decanóico foram avaliados separadamente, solubilizados em etanol à 25% e submetidos a dez diluições seriadas (0,002 até 1,25 mg/mL), em caldo Mueller Hinton, de acordo com o protocolo M7-A6 (CLSI 2006). As placas foram incubadas à 37°C em estufa por 24 horas e, então avaliou-se a Concentração Mínima Inibitória (MIC) por método colorimétrico com cloreto de trifenil tetrazólio 5%, sendo em seguida realizado o ensaio para determinação da Concentração Bactericida Mínima (MBC). Os ácidos dodecanóico e decanóico demonstraram potencial inibitório contra oito bactérias resistentes a pelo menos cinco antibióticos. A MIC situou-se na faixa de 0,039 à 0,312 mg/mL, sendo que os menores valores referem-se ao ácido dodecanóico contra três cepas de Acinetobacter baumannii (MIC = 0,039 mg/mL). Aparentemente a presença de dois carbonos adicionais na estrutura do ácido dodecanóico (12 C) favoreceu seu potencial antibacteriano em relação ao ácido decanóico (10 C). Por outro lado, quanto a MBC os valores foram todos menores para o ácido decanóico (0,078 – 0,937 mg/mL) do que para o ácido dodecanóico (0,937 – 1,25 mg/mL). Os resultados indicam que os ácidos graxos apresentam potencial antibacteriano contra cepas resistentes, sendo que o ácido dodecanóico e decanóico apresentaram, respectivamente, melhor atividade bacteriostática e bactericida, e assim mais estudos serão feitos no sentido de utilizá-los como possíveis agentes antimicrobianos.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação antimicrobiana; ácidos graxos; cepas MDR; antibacteriano; isolados clínicos.





ATIVIDADE IN VITRO ANTI-CANDIDA DE ÁCIDOS GRAXOS

<u>SILVA, ALLISON CARLOS ASSUNÇÃO</u>^{1*}; CARAPINA, CAROLINE¹; GONÇALVES, CAROLINA LAMBRECHT²; JARA, MARISA CASTRO²; NASCENTE, PATRÍCIA SILVA²; PEREIRA, CLAUDIO MARTIN PEREIRA¹

¹ Laboratório de Lipidômica e Bio-orgânica; CCQFA; UFPel

² Laboratório de Micologia e Bioprospecção; Departamento de Microbiologia e Parasitologia – Instituto de Biologia; UFPel

RESUMO

Os fungos despontam como uma importante causa de doenças, especialmente entre pacientes imunodebilitados e hospitalizados. Nesse contexto, leveduras do gênero Candida spp. são de grande importância médica por serem uma das causas de infecção hospitalar. O surgimento de cepas resistentes a antibióticos, têm se mostrado um problema de saúde pública, sendo iminente o desenvolvimento de novas classes de antifúngicos que, sobretudo, apresentem baixo custo, maior eficácia e menor toxicidade. Neste contexto, os ácidos graxos são moléculas promissoras, pois podem ser obtidos de forma sintética em alto grau de pureza, biossintetizados, ou ingeridos através da alimentação. A literatura relata o potencial desses compostos, por exemplo, em ensaios com extratos lipídicos os quais dão suporte ao seu uso como agentes antimicrobianos. Assim, o objetivo neste trabalho foi o de avaliar o potencial antifúngico in vitro de ácidos graxos comerciais contra cepas de Candida: Candida lusitaniae, Pichia guilliermondii e Candida guillermondii (ATCC 40037). O ensaio antifúngico foi realizado utilizando-se ácidos graxos de cadeia média (ácido cáprico e ácido láurico), obtidos da Sigma-Aldrich (Steinheim, Alemanha). Os ácidos graxos foram solubilizados em etanol à 25% e submetidos a dez microdiluições seriadas (0,002 até 1,25 mg/mL), em meio RPMI, de acordo com o Protocolo M27-A3 (CLSI, 2008). As placas foram incubadas à 37°C em estufa por 48 horas e, então avaliou-se a Concentração Inibitória Mínima (CIM) por método colorimétrico com cloreto de trifenil tetrazólio 5%, sendo em seguida realizado o ensaio para determinação da Concentração Fungicida Mínima (CFM). Ambos ácidos graxos testados apresentaram potencial inibitório contra quatro cepas de Candida spp. A MIC situou-se na faixa de 0,009 à 0,625 mg/mL, sendo que os menores valores referemse a atividade do ácido decanóico contra as cepas Pichia guilliermondii e Candida guillermondii. Aparentemente a presença de dois carbonos a menos na estrutura do ácido decanóico (10 C) favoreceu seu potencial antifúngico em relação ao ácido dodecanóico (12 C). Esse potencial se manteve na CFM em que os menores valores foram para o ácido decanóico (0.039 - 0.156 mg/mL) do que para o ácido dodecanóico (0.468 -1.25mg/mL). Os resultados indicam que os ácidos graxos apresentam potencial antifúngico frente a Candida spp., e assim mais estudos serão feitos no sentido de utilizálos como possíveis agentes antimicrobianos.

PALAVRAS-CHAVE: Ácido láurico; Ácido cáprico; Microdiluição em caldo; Ensaio in vitro; Isolados ambientais.





AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIVIRAL DA LECTINA NATIVA DE QUIABO SOB O VÍRUS DA DIARREIA VIRAL BOVINA (BVDV) E HERPESVÍRUS BOVINO TIPO 1 (BoHV -1).

SOUSA, GUILHERME F. 1*; CAMARGO, LAURA J. 2; SEIXAS NETO, AMILTON C.P 3 PICOLI, TONY. 4; FISHER, GEFERSON. 5; PINTO, LUCIANO da S. 6

RESUMO

Abelmoschus esculentus, conhecido como quiabo, é uma planta que pertence à família Malvaceae, de origem africana, que apresenta uma proteína monomérica chamada lectina, que está presente em diferentes tecidos da planta, como nas folhas e sementes. Essa lectina já foi caracterizada quanto a sua atividade anti-inflamatória e anti-tumoral contra células de câncer de mama. Diante das informações obtidas nesses estudos sobre a atuação da lectina, o objetivo do presente trabalho é analisar a ação biológica da lectina nativa de quiabo e avaliar sua atividade antiviral sob o vírus da diarreia viral bovina (BVDV) e herpesvírus tipo -1 (BoHV-1). A lectina de quiabo utilizada no trabalho foi concedida pelo Departamento de Biologia Molecular da Universidade Federal da Paraíba - UFPB. A lectina foi usada em ensaios de citotoxicidade em células da linhagem MDBK (Madin- Darby Bovine Kidney), provenientes do banco de células do Laboratório de Virologia e Imunologia da Faculdade de Veterinária, UFPel (LabVir), na qual as mesmas foram expostas à diferentes concentrações da lectina de quiabo (variando de 500 µg/ml até 3,9 µg/ml). Os vírus utilizados foram herpesvírus bovino tipo -1 (BoHV-1) cepa Los Angeles e o vírus da diarreia viral bovina (BVDV) cepa citopatogênica NADL, pertencentes ao banco de vírus do LabVir UFPel e os ensaios da atividade antiviral em ambos os vírus foram realizados antes da infecção viral e depois da infecção viral. A lectina apresentou citotoxicidade apenas quando em elevadas concentrações. De acordo com os resultados, não houve uma resposta significativa da atividade antiviral da lectina de quiabo no vírus da diarreia viral bovina (BVDV), porém no herpesvírus bovino tipo -1 (BoHV-1) depois da infecção viral, podemos dar destaque a concentração de 50 μg/ml, que manteve viabilidade celular, com um percentual de inibição de 96,83%.

PALAVRAS-CHAVE: Lectina; Quiabo; Herpesvírus bovino tipo 1 (BoHV-1); Vírus da diarreia viral bovina (BVDV).

¹ Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

² Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

³ Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

⁴ Laboratório de Virologia e Imunologia, Faculdade de Veterinária; UFPel.

⁵ Laboratório de Virologia e Imunologia, Faculdade de Veterinária; UFPel. ⁶ Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia – CDTec; UFPel.





AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTES EM PLANTAS.

<u>VERSTEG, NIELLE</u>^{1*}; GONÇALVES, HELENA PIÚMA¹; FAGUNDES, BRUNA DIAS¹; SILVA, CRISTINE CIOATO DA¹; HÜBNER, SILVIA DE OLIVEIRA²; CLEFF, MARLETE BRUM^{1;3}

 ¹ Grupo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Produtos Naturais na Clínica Médica Veterinária- FITOPEET – Departamento de Clinica Veterinárias - UFPel.
 ² Laboratório de Virologia e Imunologia – Departamento de Veterinária Preventiva – UFPel.

³Professor Departamento Clínica Veterinária, Favet - UFPel.

RESUMO

A natureza possui extensa diversidade, e as plantas representam rica fonte de recursos bioativos de interesse farmacológico. A bioprospecção permite o reconhecimento de moléculas vegetais com diferentes atividades biológicas, atribuídas à sua complexa constituição química. Estima-se que 60% dos fármacos antineoplásicos e antimicrobianos introduzidos no mercado nas últimas décadas foram obtidos a partir de produtos naturais. É importante que os compostos oriundos de plantas sejam avaliados isoladamente, considerando a provável aplicabilidade dos mesmos. Neste contexto, é fundamental determinar a citotoxicidade destes compostos, visto que este é um fator limitante. Assim sendo, este trabalho teve como objetivo avaliar a toxicidade em células MDBK (Madin-Darby Bovine Kidney) dos compostos eucaliptol e quercetina, encontrados em diversos extratos vegetais e cuja atividade biológica já foi reconhecida em estudos prévios. Os compostos foram adquiridos comercialmente e tinham >99% de pureza (Sigma-Aldrich®). Os mesmos foram submetidos à avaliação da citotoxicidade pelo método do MTT (brometo de 3-(4,5- dimetiltiazol-2-ilo)-2,5-difeniltetrazólio) que mensura a quantidade de células metabolicamente viáveis. Os compostos foram dissolvidos em dimetilsulfóxido e após, diluídos em meio essencial mínimo de Eagle (E-MEM). Foram analisadas as seguintes concentrações de eucaliptol 0,0015 a 0,012 mg/mL e de quercetina 0,001 a 0,008 mg/mL. As células MDBK foram cultivadas em microplacas de 96 poços, mantidas com E-MEM, acrescido de antibiótico, antifúngico e soro fetal bovino, e armazenadas em estufa a 37 °C em atmosfera úmida com 5% de CO2. Após 24 horas, o E-MEM foi removido e a monocamada celular foi tratada com as diferentes concentrações dos compostos. A viabilidade celular foi mensurada após 24 horas de tratamento, conforme descrito por Mosmann (1983), com leitura em espectrofotômetro (540 nm). Células tratadas somente com E-MEM foram usadas como controle. Foram consideradas não tóxicas aquelas concentrações cuja viabilidade celular foi acima de 90%, quando comparadas aos controles não tratados. O teste foi realizado em triplicata. Foram determinadas as seguintes concentrações não citotóxicas para MDBK dos compostos: eucaliptol 0,03 mg/mL e quercetina 0,02 mg/mL. Com isso concluímos, que nas concentrações testadas, os compostos não foram tóxicos para as células MDBK, mas para a utilização, é necessário a realização de outros testes.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade biológica. Bioprospecção. Produtos naturais.





AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE DIFERENTES TEMPERATURAS NO ARMAZENAMENTO DE PROBIÓTICO ENCAPSULADO COM XANTANA PRUNI

<u>WIETH, VICENTE GOMES</u>^{1*}; PEREZ, IZADORA ALMEIDA¹; FIORAVANTE, JÚLIA BORIN²; GONÇALVES, VICTORIA de MORAES²; de OLIVEIRA, PATRICIA DIAZ^{2,3}; MOREIRA, ANGELITA DA SILVEIRA^{2,3}

¹ Bacharelado em Química de Alimentos, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas.

² Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.

³ Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

A procura por produtos com efeito probiótico pelos consumidores aumentou nos últimos anos e, com isso, o desenvolvimento de novas tecnologias para encapsulamento de partículas probióticas cresceu juntamente com a demanda. Isso ocorreu porque para o alimento ser considerado probiótico, ele deve manter uma concentração mínima de microrganismos viáveis até o final do seu tempo de prateleira. Devido à grande perecibilidade de alguns probióticos quando adicionados diretamente (forma livre) ao alimento, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do microencapsulamento de Lactobacillus acidophilus com xantana pruni (1,5%)presença em dessecante/antiagregante Aerosil® (0,19%) em manter a viabilidade microbiana sob diferentes temperaturas, em diferentes tempos. Xantana pruni é uma variante não comercial da goma xantana, produzida a partir da bactéria Xanthomonas arboricola pv pruni. A obtenção das partículas de L. acidophilus realizou-se a partir da técnica de aspersão utilizando Spray dryer (LabMaq, MSD 1.0), com temperatura de entrada de 120 °C, velocidade de 0.4 L.h⁻¹ e saída de 60 °C com fluxo de ar de 3 L.h⁻¹. O estudo avaliou a efetividade do armazenamento do probiótico em temperatura ambiente (± 25 °C), sob refrigeração (7 °C) e sob congelamento (-20 °C) ao longo de 120 dias. Para isso, amostras foram recolhidas em 1, 7, 15, 30, 45, 60, 90 e 120 dias e avaliadas através da técnica de diluição seriada seguida de plaqueamento, incubação e contagem de colônias viáveis. A análise estatística foi realizada através do teste de Tukey ($P \le 0.05$). Foi aferido que o tratamento armazenado sob congelamento resultou na maior concentração de células viáveis ao final do armazenamento, sendo esta 8,61% a mais em comparação ao refrigerado; os piores resultados foram obtidos com o armazenamento em temperatura ambiente, que chegou ao final dos 120 dias sem nenhum microrganismo viável no meio. Isto pode ser explicado devido ao fato que quanto menor a temperatura, mais lento será o metabolismo da bactéria, preservando-a assim por mais tempo. Porém, em tempo inferior aos 30 dias, os tratamentos, sob refrigeração e sob congelamento apresentam uma quantidade de células muito próxima, tornando o tratamento de refrigeração tão eficiente quanto o congelamento em curtos períodos de armazenamento.

PALAVRAS-CHAVE: Lactobacillus acidophilus; spray dryer; xantana; armazenamento.





AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS DE Staphylococcus spp. ISOLADOS DE SUPERFÍCIES EM UMA UTI DE PELOTAS.

<u>SANTOS, PEDRO</u>^{1*}; GONÇALVES, CAROLINA ¹; LOPES, CAMILA¹; FREITAS, CRISTINA¹; PEREIRA, EVANDRO²; NASCENTE, PATRÍCIA.¹

¹ Laboratório de Micologia e Bioprospecção; Instituto de Biologia – DEMP; UFPel ² Enfermeiro, Fundação de Apoio Universitário, Pelotas, RS.

RESUMO

Diversos estudos relatam os Staphylococcus spp. como um importante patógeno isolado em hospitais, demonstrando a relevância deste gênero neste ambiente. São considerados emergentes nas infecções nosocomiais, apresentando resistência a vários antimicrobianos, sendo Staphylococcus spp. multirresistentes são comuns em pacientes hospitalizados, fator que contribui para um risco de morbidade e mortalidade. Sabendo disso, o objetivo deste estudo foi verificar a suscetibilidade a cinco antibióticos em Staphylococcus spp. isolados de superfícies próximas aos pacientes de uma UTI de Pelotas. Foram realizadas cinco coletas, uma correspondente a cada dia da semana nas mesas e bancadas próximas aos pacientes da UTI. A identificação das amostras foi através da coloração de Gram e prova da Catalase e após identificação, as amostras foram selecionadas para a avaliação da suscetibilidade à Ceftriaxona 30 µg, Meropenem 10 µg, Imipenem, 10 µg, Amicacina 30 µg e Levofloxacina 5 µg, por meio da técnica de antibiograma descrita por Kirby & Bauer (1966). Foram selecionados 118 Staphylococcus spp. para verificar a suscetibilidade e foi verificada resistência frente a todos antibióticos testados, sendo que o antibiótico que apresentou menor eficácia foi o Cefriaxona, com 27 (22,88%) isolados resistentes. O antibiótico que apresentou maior eficácia foi o Amicacina, com apenas 4 (3,38%) isolados resistentes. Meropenem, Imipenem e a Levoflocaxina apresentaram respectivamente, 27 (22,88%), 23 (19,49%), 37 (31,35%), isolados resistentes. Vários trabalhos relatam essa resistência dentro das UTI's, atentando para a importância na avaliação da sensibilidade desses micro-organismos aos agentes antimicrobianos, visto que há uma variedade de antimicrobianos disponíveis e seus espectros de ação são distintos, além da resistência bacteriana e do elevado grau de complexidade das infecções apresentadas atualmente. Uma característica importante dos Staphylococcus spp. e que muitas vezes acaba dificultando a ação dos antibióticos é a sua capacidade de formação biofilme, que se apresenta como uma barreira física nas superfícies do ambiente hospitalar. Com isso, salienta-se para a necessidade de imediatas medidas profiláticas que diminuam a disseminação destes na UTI do hospital de estudo, tais como: lavagem das mãos, trocas de luvas e racionalização do uso de antimicrobianos.

PALAVRAS-CHAVE: infecção hospitalar; suscetibilidade; resistência bacteriana.





CANDIDA spp. ISOLADAS EM SUPERFÍCIES HOSPITALARES DE UMA UTI DE PELOTAS/RS

ACOSTA, PATRIQUE DOS SANTOS^{1*}; GONÇALVES, CAROLINA LAMBRECHT¹; SANTOS, PEDRO RASSIER¹; FERREIRA, MARCOS ROBERTO ALVES²; CONCEIÇÃO, FABRÍCIO ROCHEDO²; NASCENTE, PATRÍCIA DA SILVA³

¹ Universidade Federal de Pelotas, Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Microbiologia e Parasitologia

² Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Parasitologia, Departamento de Microbiologia e Parasitologia

> ³ Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico

RESUMO

O gênero Candida é responsável por inúmeros casos de Infecções Hospitalares (IHs) no Brasil e no mundo. Neste contexto, o ambiente das instituições de saúde configura-se como uma fonte exógena de infecção por selecionar micro-organismos resistentes e reunir indivíduos com diferentes níveis de vulnerabilidade. Este estudo teve como objetivo avaliar a distribuição de Candida spp. em superfícies hospitalares de uma UTI situada no município de Pelotas/RS. As coletas foram realizadas com swabs estéreis em nove superfícies determinadas de uma UTI, semeadas em Ágar Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol e incubadas em estufa microbiológica a 37°C por 48h. Os isolados foram geneticamente caracterizados por sequenciamento do espaçador transcrito interno (ITS) usando os primers ITS1 (5'-TCC GTA GGT GAA CCT TGC GG) e ITS4 (5'-TCC TCC GCT TAT TGA TAT GC), os quais foram identificados pela análise do banco de dados NCBI BLASTn. Foram obtidos 66 isolados, destes, dois não foram possíveis de serem identificados (2,69%). Verificou-se a ocorrência de quatro espécies de leveduras, todas pertencentes ao gênero Candida, em sua forma sexuada e assexuada, identificadas como Candida parapsilosis (43,9%; n= 29), Meyerozyma (Pichia) guilliermondii (27,7%; n= 18), Claviceps lusitaneae (24,2%; n= 16) e Candida tropicalis (1,51%; n= 1), com ocorrência em todas as superfícies coletadas. As infecções por Candida spp. compreendem manifestações superficiais e invasivas acometendo indivíduos expostos a diferentes fatores de risco, o que caracteriza o gênero como um dos agentes fúngicos de maior relevância e ocorrência associados às infecções de corrente sanguínea. A possibilidade de o ambiente hospitalar ser capaz de ocasionar uma infecção exógena é considerada baixa, entretanto, ele pode atuar na contaminação cruzada secundária, pelas mãos dos profissionais de saúde, por meio de instrumentos médicos e cirúrgicos, os quais, podem veicular os micro- organismos presentes nestas superfícies aos indivíduos hospitalizados. Estes resultados descrevem a presença de espécies de Candida no ambiente de estudo e sugerem as superfícies avaliadas como uma potencial fonte de infecção exógena.

PALAVRAS-CHAVE: Candidemia; Infecção Hospitalar; Leveduras.





Caracterização de bactérias lácteas isoladas de queijo caprino e reconhecimento de possíveis patógenos.

AMARAL, D.S. 1*; SANTI-GADELHA, TATIANE², GADELHA, CARLOS ALBERTO², SEIXAS NETO, AMILTON¹; PINTO, LUCIANO da S. ¹

¹ Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia – CDTec; UFPel

RESUMO

Os queijos artesanais apresentam uma população microbiana típica e diferenciada, que está relacionada com a região de origem da matéria-prima e com a tecnologia de fabricação. De forma geral, nesses produtos encontram-se uma diversidade de bactérias, incluindo as bactérias láticas, que podem produzir enzimas de interesse Biotecnológico e são utilizadas para a produção e preservação de alimentos. Apesar da importância econômica e popularidade do queijo coalho, sua fabricação não conta com tecnologia apropriada para a melhoria de sua qualidade, podendo apresentar micro-organismos contaminantes, sendo importante investigar a presença de micro-organismos patogênicos. Neste trabalho foram isoladas 49 bactérias da polpa de queijo caprino em meio BHI e MRS a temperatura de 25°C e 37°C oriundos do estado da Paraíba. As colônias foram analisadas macroscopicamente determinando suas formas e posteriormente foi feito um esfregaço de diluições séricas (10^-4) dessas colônias, corado com Gram para a verificação de sua forma, sua atividade enzimática pelo teste da cataláse e por fim caracterizadas morfologicamente. Para a caracterização molecular dessas bactérias, foi feita a extração de DNA genômico de 40 isolados e posteriormente amplificação da região do 16S. Esse produto de PCR foi purificado e quantificado por espectrofotometria no equipamento NanoVue, considerando as razões entre a quantidade de DNA e proteínas verificando sua pureza para o posterior sequenciamento visando descobrir a procedência dessas bactérias. Os produtos de PCR estão agora na fase de sequenciamento e identificação das bactérias.

PALAVRAS-CHAVE: caracterização, isolamento, bactérias lácteas.

² Departamento de Biologia Molecular e Celular, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brazil





CARACTERIZAÇÃO DO POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE BACTÉRIAS ÁCIDO LÁCTICAS ISOLADAS DE SORO DE QUEIJO BOVINO

de SOUSA, MARCIO A.; MULLER, MAÍRA P.; de SOUZA, CLAUCIA FV.; GRANADA, CAMILLE E.

¹ Programa de pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

RESUMO

O soro de queijo é um subproduto das indústrias de laticínios, rico em lactose, nutrientes e compostos bioativos, que pode ser utilizado na geração de bioprodutos de valor agregado. Este subproduto possui microbiota nativa e diversificada, como as bactérias ácido lácticas (BAL's). As BAL's são importantes pelo seu papel nos diferentes aspectos à saúde humana, e podem influenciar nas características organolépticas de alimentos lácteos fermentados, devido ao seu alto potencial biotecnológico. Assim, o objetivo deste trabalho foi isolar e caracterizar BAL's de soros de queijo proveniente de leite bovino, visando a elaboração de bebida láctea fermentada probiótica. Para isto, as amostras de soro de queijo foram coletadas de uma agroindústria familiar do Vale do Taquarí. Este soro foi diluído em solução salina (NaCl 0,85%), inoculado em ágar Man Rugosa Sharp (MRS) e incubado à 35° C por 5 dias. Transcorrido este período, as colônias bacterianas isoladas foram purificadas e preservadas em glicerol a 50% a -20° C. Após, fez-se a triagem dos isolados bacterianos em ágar MRS adicionado o corante Púrpura de Bromo Cresol (0,04g/L), além da coloração de Gram e o teste da catalase. Os isolados bacterianos gram positivos, catalase negativos e que acidificaram o meio foram avaliados quanto ao índice de emulsificação, produção de aroma diacetil, produção de gás e atividade proteolítica. Para todos estes testes foi usado como controle positivo a cepa de Lactobacillus acidophilus NCFM. Dos 43 microrganismos isolados 100% foram produtores de ácido, catalase negativa, 40 Gram positivos e 3 Gram negativos, nenhum isolado produziu gás. Destacam-se os isolados SA1, SA2, SA5, SA28 e SA42 os quais apresentaram forte produção de diacetil, que está relacionado com a melhoria das características sensoriais dos alimentos; média atividade proteolítica, propriedade relacionada com a digestão e coagulação de proteínas, e alta capacidade de emulsificação, propriedade que permite a ligação de substancias polares e apolares. Assim, após a realização de alguns testes adicionais, estes isolados bacterianos são potenciais candidatos para inoculação em uma nova formulação de bebida láctea fermentadas, desenvolvendo qualidades sensoriais intrínsecas no produto.

PALAVRAS-CHAVE: Microrganismos; Potencial Biotecnológico; Biotransformação.





CONTROLE DE OXIGÊNIO EM PROCESSOS FERMENTATIVOS AERÓBICOS

MONTANO, M. A.1*; MUNHOZ, A. P.2; BECKER, J. G. M.1; OLIVEIRA, P. D.3

¹ Laboratório de Biopolímeros. Biotecnologia – CDTec; UFPel.
 ² Laboratório de Biopolímeros. Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos –

DCTA; UFPel.

³ Laboratório de Biopolímeros. Biotecnologia – CDTec; UFPel. Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – DCTA; UFPel.

RESUMO

O presente resumo é uma revisão sobre o tema: controle de oxigênio em processos fermentativos. Esse tema é de grande interesse na área de Biotecnologia, mais especificamente para a área de Microbiologia, a qual depende de tecnologias voltadas ao monitoramento de culturas, a fim de avaliar a cinética fermentativa. Esse assunto, permeia diversas áreas, como a Física, Química, Biologia e Biotecnologia. A fermentação pode ser entendida como o processo pelo qual determinado sistema biológico converte o substrato em um produto de interesse, que pode ser tão simples como fermento de pão, ou tão complexo quanto proteínas terapêuticas, antibióticos e enzimas (ZHANG; SUN; MA, 2017). A fermentação pode ser realizada em três escalas, a saber: Bancada, Piloto e Industrial. Cerca de 90% dos estudos envolvendo bioprocessos começam com a utilização de erlenmeyer em agitadores orbitais (escala de bancada, 0.5-5L), tendo em vista ser um método fácil e barato de pesquisa (BÜCHS, 2001). O oxigênio é um elemento químico pouco solúvel em água e muito consumido durante o processo de fermentação – chegando a zero, em alguns casos. No entanto, é um elemento de total importância na síntese de ATPs para células aeróbicas, que utilizam esse para síntese de outras moléculas e para o crescimento celular. A concentração de oxigênio dissolvido durante um processo fermentativo é normalmente monitorada através de eletrodos (polarográficos ou galvânicos) (O'MARA et al., 2018). Pode-se aplicar tecnologias analíticas para; determinar propriedades físicas de processos fermentativos, como temperatura, pressão e velocidade de agitação; e às propriedades físico-químicas: pH, oxigênio dissolvido e/ou gasoso e CO₂ (dióxido de carbono). Todos esses fatores – físicos ou químicos – supracitados têm alto impacto na concentração e qualidade do produto. Portanto, realizar o controle dessas váriáveis torna-se imperativo em busca de competividade para as empresas no setor Biotecnológico. Um dos métodos de controle mais utilizado é o controle automático, que utiliza valores pré-estabelecidos e opera baseado na verificação contínua desses valores, dessa forma, atuando com controladores, sensores e atuadores (LIMA et al., 2001).

PALAVRAS-CHAVE: CONTROLE; AUTOMAÇÃO; OXIGÊNIO; FERMENTAÇÃO.





CONTROLE DE OXIGÊNIO EM PROCESSOS FERMENTATIVOS AERÓBICOS

REFERÊNCIAS

BÜCHS, Jochen. Introduction to advantages and problems of shaken cultures. **Biochemical Engineering Journal**, v. 7, n. 2, p. 91-98, 2001.

LIMA, Urgel de Almeida et al. Biotecnologia Industrial—Engenharia Bioquímica. **Edgard Blücher**, São Paulo, v. 2, 2001.

O'MARA, P. et al. Staying alive! Sensors used for monitoring cell health in bioreactors. **Talanta**, v. 176, p. 130-139, 2018.

ZHANG, Yi-Heng Percival; SUN, Jibin; MA, Yanhe. Biomanufacturing: history and perspective. **Journal of industrial microbiology & biotechnology**, v. 44, n. 4-5, p. 773-784, 2017.





ESTUDO DA VIABILIDADE DE Lactococcus lactis subsp. lactis-R7 LIVRE E MICROENCAPSULADO APLICADO EM LEITE E SUCO DE MIRTILO

<u>DA LUZ, GABRIELA DE QUADROS</u>^{1*}; ROSOLEN, MICHELE DUTRA²; BORDINI, FERNANDA WEBER²; PIENIZ, SIMONE³; DE OLIVEIRA, PATRICIA DIAZ⁴.

¹ Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel
 ² Laboratório de Biopolímeros; Ciência e Tecnologia de Alimentos - DCTA - UFPel
 ³ Laboratório de Microbiologia; Nutrição - Faculdade de Nutrição - UFPel
 ⁴ Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel

RESUMO

O Lactococcus lactis é uma bactéria ácido lática com potencial probiótico comumente aplicada na fermentação de produtos lácteos. Com o intuito de aumentar a viabilidade bacteriana nas diferentes etapas de processamento, realizou-se a técnica de microencapsulação. O objetivo do presente estudo foi avaliar o comportamento de Lactococcus lactis subsp. lactis-R7 livre e microencapsulado quando submetido a 21 dias de armazenamento a 4°C em leite e suco de mirtilo. O cultivo da bactéria foi realizado conforme descrito por Rosolen et al. (2018). Para o preparo do suco de mirtilo (pH 3,7), utilizou-se 170 g de polpa e 330 ml de água destilada estéril e 1% de sacarose. O leite (pH 6,4) foi reconstituído a 10% (m/v) em 100 ml de água destilada estéril. Realizou-se a pasteurização (±65°C/30 min) de ambas soluções e armazenamento protegido da luz a 4 °C. Adicionou-se a bactéria livre na concentração de 8 log UFC/mL e 1 g de microcápsulas na concentração 13 log UFC/g em cada matriz alimentar e em seguida homogeneizadas e armazenadas. Para a análise das soluções, avaliou-se o pH e a viabilidade celular ao longo do tempo. Na matriz láctea, o L. lactis-R7 livre não apresentou variação na contagem de células viáveis (8 Log UFC/mL) quando analisado 0 e 21 dias, com relação ao pH houve uma pequena acidificação de pH 6,4 para 5,74. O L. lactis-R7 microencapsulado aumentou 1 Log UFC/mL no mesmo período e o pH ao final de 21 dias mostrou uma maior acidificação quando comparado ao livre (pH 4,98). Resultado superior ao encontrado por Eckert et al. (2017) em que as células livres obtiveram uma redução de 3,93 Log UFC/mL e para o microencapsulado de 2,23 Log UFC/ml. O suco de mirtilo contendo as células livres ao final de 21 dias, não apresentou contagem de células viáveis com pequena oscilação de pH. Já o suco contendo as microcápsulas apresentava uma contagem de 9 Log UFC/g e semelhante variação de pH assim como o livre. Resultado similar foi encontrado por Ying et al. (2012) quando aplicou Lactobacillus rhaminosus livre e microencapsulado em suco de maçã, onde obteve concentrações de células viáveis em torno de 9 Log UFC/mL. A proteção conferida pela microcápsula foi devida a capacidade do material de parede, em criar um microambiente na matriz alimentar isolando o microrganismo das tensões do ambiente externo (Ying et al, 2012). Conclui-se que a microcápsula foi capaz de proteger o L. lactis-R7 em ambas matrizes alimentares quando comparado a célula livre.

PALAVRAS-CHAVE: suco de frutas; bactéria ácido lática; microencapsulação





EXPRESSÃO DO ANTÍGENO rPknG DE Corynebacterium pseudotuberculosis NA FORMA NÃO PURIFICADA

MORON, LUIZA¹; BRENNER, GABRIEL¹; PINHO, RODRIGO¹; SILVA, MARA THAIS¹; FONSECA, BÁRBARA¹; BORSUK, SIBELE¹.

¹Laboratório de Biotecnologia Infecto-Parasitária; Biotecnologia - CDTec; Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

Introdução: A linfadenite caseosa (LC) é uma doença infectocontagiosa causada por Corynebacterium pseudotuberculosis, acometendo caprinos e ovinos em todo o mundo. Vacinas comerciais disponíveis não conferem uma proteção eficaz, fazendo-se necessário a busca por novos alvos e formulações vacinais. Neste contexto, apresentam- se as bacterinas recombinantes não purificadas, estratégia que dispensa técnicas de purificação da proteína tornando o custo da vacina menor. PknG uma proteína quinase citoplasmática, já foi identificada em 37 cepas de C. pseudotuberculosis o que demonstra sua importância na patogenia da LC e seu potencial uso como alvo vacinal. Objetivo: Expressar o gene pkng em E. coli e proceder a inativação da bactéria recombinante, visando uma avaliação posterior como vacina para LC. Metodologia: O plasmídeo previamente construído pAE/pkng foi transformado na cepa BL21 (DE3) Star de E. coli por choque térmico. Uma colônia transformada foi selecionada para o pré-inóculo e a expressão induzida com IPTG 1 mM quando o cultivo atingiu uma D.O. entre 0,6-0,8. O mesmo foi centrifugado e ressuspendido em PBS estéril, sendo a inativação realizada com formaldeído 0,2% v/v em shaker por 16 horas. Foi realizada uma nova centrifugação seguida de três lavagens com PBS para retirar o formaldeído remanescente e plaqueado em meio LB para verificar a inativação. Para confirmar a identidade e concentração da proteína foi realizado Western Blot e gel de SDS-PAGE, respectivamente. Para as análises de segurança foi realizada a extração de plasmídeo da bacterina recombinante e uma alíquota do cultivo inativado permaneceu em shaker por 30 dias. Resultados: A proteína PknG foi expressa em E. coli, após a inativação o rendimento foi de 9 mg/L e teve sua identidade confirmada por Western Blot com uma banda reativa no tamanho de 83 kDa. Nas análises de segurança, o plasmídeo extraído da bacterina após a inativação foi transformado em E. coli DH5α não obtendo crescimento de nenhuma colônia após plaqueamento em meio LB com ampicilina, demonstrando também a inativação do gene de resistência do plasmídeo, além de confirmada a estabilidade da inativação da bacterina por plaqueamento após 30 dias sob agitação. Conclusão: A expressão da proteína PknG foi realizada com sucesso, assim como a inativação da bacterina recombinante, demonstrando potencial para avaliação desta abordagem como formulação vacinal contra a LC.

PALAVRAS-CHAVE: proteína quinase G; linfadenite caseosa; bacterina recombinante.





EXPRESSÃO DO DOMÍNIO HIPOTÉTICAMENTE IMUNOGÊNICO DA TOXINA ÉPSILON DE Clostridium perfringen.

<u>POLETTI, IGOR</u>^{1*}; FERREIRA, M. R. A.¹; DONASSOLO, RAFAEL A.¹; RODRIGUES, RAFAEL R.¹; CARNEIRO, FERNANDA S.¹; CONCEIÇÃO, FABRÍCIO R.¹

¹ Laboratório de Imunologia Aplicada; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

A toxina épsilon (ETX) é produzida pelos toxinotipos B e D de *Clostridium perfringens*, sendo a terceira toxina mais potente, depois da toxina botulínica e tetânica, causadora de diversas doenças, como enterotoxemia e disenteria em ruminantes domésticos. A produção de proteínas recombinantes como antígenos vacinais contra a toxina épsilon surge como principal método profilático destas enfermidades. A identificação de domínios imunogênicos de toxinas fornece dados importantes para construção de quimeras recombinantes, o que permite direcionar a geração de anticorpos apenas contra regiões de interesse das toxinas. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi a clonagem e a expressão do domínio hipoteticamente imunogênico da toxina ETX (rETXh) de C. perfringens. O gene etxh foi sintetizado e clonado em vetor pET28a (Epoch, Life Science), e posteriormente expresso em *Escherichia coli* BL21 (DE3) RilTM, sendo transformadas através de choque térmico, inoculada em 50 mL de caldo LB suplementado com 100 µg/mL de canamicina e incubadas a 37 °C por 16 h. O préinóculo foi transferido para 450 mL de LB contendo canamicina, incubado nas mesmas condições supracitadas. A expressão de proteína foi induzida com 1 mM de IPTG por 3 horas, quando o cultivo atingiu D.O.600_{nm} = 0,6-0,8. O cultivo foi centrifugado, o pellet de células suspenso em 25 mL de tampão de lavagem acrescido de 25 uL de lisozima e incubado por 37 °C por 1 h. A amostra foi lisada por sonicação e centrifugada (10000 × g). Deste, foram obtidas as frações contendo as proteínas solúveis (sobrenadante) e insolúveis (corpos de inclusão). Amostras do cultivo antes da indução, após 3 h de expressão, sobrenadante e corpos de inclusão foram preparadas para análise em SDS-PAGE e Western blot (WB). A clonagem de etxh em pET28a foi bem-sucedida, assim como a sua expressão em E. coli BL21 (DE3) RilTM. Quanto a solubilidade, a rETX^h foi expressa em ambas as formas, solúvel e insolúvel. No WB foi observado que rETX^h no sobrenadante da lise apresentou banda única com tamanho esperado de 10 kDa, enquanto que, nos corpos de inclusão puderam ser observadas duas bandas com tamanhos aproximados de 10 e 20 kDa. O próximo passo desse trabalho será avaliar a imunogenicidade desse antígeno em modelos animais conforme preconizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

PALAVRAS-CHAVE: proteína recombinante, enterotoxemia, clostridioses.





INFLUÊNCIA DO CULTIVO FÚNGICO NO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO γ -ORIZANOL

<u>FERREIRA, CLÁUDIA FETTER JORGE</u>^{1*}; COLLAZZO, CAROLINA CARVALHO¹; MASSAROLO, KELLY CRISTINA¹; BADIALE-FURLONG, ELIANA¹; SOUZA-SOARES, LEONOR ALMEIDA¹.

¹ Laboratório de Micotoxinas e Ciências de Alimentos; Escola de Química e Alimentos – Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

RESUMO

O cultivo fúngico em estado sólido vem sendo utilizado como forma de disponibilizar os compostos funcionais presentes principalmente em produtos de origem vegetal, bem como aumentar o potencial antioxidante desses produtos. A utilização de coprodutos industriais com baixo valor comercial agregado como substrato para esse cultivo é uma abordagem biotecnológica interessante. Neste estudo o objetivo foi utilizar o cultivo de Rhizopus oryzae em farelo de arroz integral para recuperar γ-orizanol e testar sua atividade antioxidante em sistema β-caroteno/ácido linoleico. O farelo de arroz integral foi utilizado como substrato, com granulometria padronizada (partículas menores que 0,39 mm - 40%; 0,50 e 0,73 mm - 25% cada e 1,67mm - 10%), distribuído em uma camada de 2 cm de espessura em reatores de bandeja $(12,5 \times 12,5 \times 5 \text{ cm}^3)$ e esterilizado. Para a geração de biomassa fúngica foram adicionados ao farelo de arroz: KH₂PO₄, MgSO₄, NH₂CONH₂ em HCl e a suspensão de esporos de Rhizopus oryzae na concentração inicial de 4x10⁶ esporos/g de farelo. A umidade do meio foi ajustada para aproximadamente 50% com adição de água estéril e os biorreatores foram incubados a 30 °C por 120 h. No ponto controle (tempo 0 h), o farelo de arroz integral foi esterilizado e recebeu adição das soluções nutriente e de esporos e foi armazenado imediatamente a -18 °C. As demais amostras de biomassa foram retiradas em intervalos de 24 h até completar 120 h de cultivo e mantidas a -18 °C para posteriores extrações. γ-orizanol foi extraído com solventes orgânicos e quantificado espectrofotômetro. A capacidade antioxidante dos extratos (γ-orizanol 25 μg/mL) foi verificada pela inibição da reação de auto- oxidação do β-caroteno. O extrato de γorizanol obtido da biomassa fúngica de 96 h inibiu em 90,5% a oxidação em sistema de emulsão β-caroteno/ácido linoleico, apresentando inibição 38,6% maior em relação ao controle (0 h). O cultivo propiciou melhorias nas propriedades antioxidantes do γorizanol e estes resultados de inibição oxidativa demonstram que o mesmo pode ser utilizado como antioxidante em emulsões.

PALAVRAS-CHAVE: compostos funcionais; farelo de arroz integral; *Rhizopus oryzae*; sistema β-caroteno/ácido linoleico; inibição oxidativa.





INFLUÊNCIA DO CULTIVO NA VIRULÊNCIA EM INFECÇÃO AGUDA DE *Leptospira interrogans* CEPA RCA E AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO *IN VITRO* EM MEIO DE CULTURA EMJH

ROSA, GUILHERME AUGUSTO^{1*}; BARBOSA, LIANA NUNES¹; GRASSMANN, ANDRÉ ALEX¹; MCBRIDE, ALAN JOHN ALEXANDER¹

¹Laboratório de Pesquisa em Doenças Infecciosas; Biotecnologia - CDTec - UFPel.

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose de incidência mundial, causada por espiroquetas patogênicas do gênero Leptospira. É uma doença negligenciada, com altos índices de morbidade e mortalidade anuais. Com a difícil manutenção e demorado crescimento da cultura in vitro, é necessário o aprimoramento de técnicas de cultivo e o conhecimento sobre o comportamento da bactéria in vitro, tornando estudos na área mais eficientes, e utilizar os dados obtidos para delinear nossos experimentos em vacinas recombinantes. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o perfil de crescimento de leptospiras em diferentes condições in vitro, e como tais condições influenciam na virulência da bactéria em infecções agudas em modelo animal. Bactérias da espécie L. interrogans sorogrupo Icterohaemorrhagiae cepa RCA foram cultivadas em meio EMJH a 28 e 37 °C. Contou-se diariamente as bactérias em câmara de Petroff-Hausser e microscópio de campo escuro, avaliando como ocorre o crescimento bacteriano. Determinou-se uma curva de crescimento bacteriano para cada temperatura, partindo de um inóculo inicial de 10⁵ leptospiras/ml, e definiram-se as diferentes fases de crescimento bacteriano. Utilizou-se leptospiras de diferentes fases de crescimento bacteriano para avaliar a dose letal (DL₅₀) em hamsters da espécie Mesocricetus auratus. Infectou-se os hamsters via intraperitoneal com 1 mL de cultivo nas concentrações de 10º a 10º leptospiras/ml. Leptospiras cultivadas a 28 °C em meio EMJH tem crescimento estável, obtendo concentrações celulares de até 6,6x108 leptospiras/ml, 9 dias após serem inoculadas. A 37 °C, não foram capazes de se multiplicar, mesmo com inóculos iniciais de 10⁷ leptospiras/mL a cultura apresentava declínio bacteriano acentuado. As DL50 obtidas foram de 3 leptospiras em fase exponencial inicial, 2 leptospiras em fase exponencial intermediária, 1 leptospira (média de 1 e <1) em fase exponencial final e 2 leptospiras (média de 1,8 e 3,2) em fase estacionária. Conclui-se, o meio EMJH é eficiente ao cultivar leptospiras a 28 °C, sendo capaz de alcançar altas concentrações celulares, embora não seja eficiente a 37 °C. Este trabalho demonstrou um padrão de crescimento in vitro de leptospiras em meio EMJH e a relação das fases de crescimento com a virulência. Assim, é fundamental a padronização das técnicas de cultivo de leptospiras e o conhecimento sobre a dinâmica in vitro da bactéria, que irá proporcionar a repetitividade dos experimentos que envolvam leptospiras patogênicas.

PALAVRAS-CHAVE: leptospira, virulência, crescimento bacteriano, cultivo *in vitro*, EMJH.





LEVANTAMENTO DA RESISTÊNCIA BACTERIANA EM HOSPITAIS DE PELOTAS.

JARA CASTRO, MARISA^{1*}; LOPES, CAMILA QUINTANA¹; SANTOS, PEDRO RASSIER DOS¹; GONÇALVES, CAROLINA LAMBRECHT¹; SILVA, ALLISON CARLOS ASSUNÇÃO²; NASCENTE SILVA, PATRÍCIA¹

Laboratório de Micologia e Bioprospecção - Departamento de Microbiologia e Parasitologia – Instituto de Biologia; UFPel.
 Laboratório de Lipidômica e Bio-orgânica – Centro de Ciência Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos; UFPel.

RESUMO

O aumento significativo de infecções crônicas e persistentes está relacionado à capacidade dos diferentes microrganismos em formar biofilmes que propicia inerente resistência aos antimicrobianos. Nos últimos tempos as bactérias têm formado resistências a múltiplas classes antimicrobianas. Os principais patógenos que adquirem multirresistência hospitalar conhecidos pela sua virulência e resistência estão no grupo designado de ESKAPE (Enterococcus faecium, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumanni, Pseudomonas aeroginosa e Enterobacter spp.). O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de suscetibilidade aos antimicrobianos de bactérias isoladas clinicamente em hospitais da cidade de Pelotas. Para isso foram avaliados laudos de suscetibilidade aos antibióticos de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), enfermarias, leitos e ambulatórios de dois hospitais de Pelotas. Foram estudados três isolados de cada espécie: Acinetobacter baumannii, Escherichia coli, Enterobacter cloacae, Klebsiella pneumoniae, Morganella Morganii, Pseudomonas aeroginosa, Serratia marcescens, Staphylococcus aureus, Enterococcus faecium, oriundas de diferentes localizações: sangue, urina, aspirado traqueal, secreção de pele, escarro e lavado brônquico em diferentes pacientes. Foi verificada a suscetibilidade frente a antibióticos das classes de Lactâmicos (penicilinas, cefalosporinas e carbapenêmicos), monobactâmicos, inibidores de β-lactamases, polipeptídicos, glicilciclinas, nitrofuranos, glucopeptídeos, aminoglicosídeos. Todas as bactérias Gram-negativas testadas apresentaram resistência a pelo menos três classes de antibióticos, sendo no mínimo seis e no máximo 15 antibióticos. As bactérias que apresentaram maior resistência foram M. morganii, seguida de S. marcescens e K. pneumoniae; após, atingiram o mesmo nível de resistência as bactérias A. baumannii, P. aeroginosa e E. cloacae; e, com menor resistência, E. coli. Nas bactérias Gram-positivas E. faecium apresentou maior resistência aos antibióticos. Os antibióticos que apresentaram maior resistência bacteriana nas cepas Gram-negativas foram ampicilinas, cefuroxima, cefuroxima axetil, cefalotina, cefotaxima, azetreonam e ácido nalidíxico. Todos E. faecium foram resistentes a vancomicina e sensíveis no S. aureus. Os antibióticos que apresentaram maior resistência bacteriana nas cepas Gram-positivas foram as penicilinas, seguido da ampicilina e ciprofloxacin.

PALAVRAS-CHAVE: suscetibilidade aos antimicrobianos; resistência bacteriana; β-Lactâmicos; bactérias Gram-negativas e Gram-positivas.





MÉTODOS DE PRESERVAÇÃO DE MICRORGANISMOS

PERES, LURIAN PORTO^{1*}; ZANINI, MARIA LUIZA DE OLIVEIRA²; BECKER, JACKSON GABRIEL MORAES³; DA LUZ, GABRIELA DE QUADROS⁴; DE OLIVEIRA, PATRÍCIA DIAZ⁵

¹ Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

A preservação dos microrganismos apresenta-se como uma ferramenta importante para processos biotecnológicos industriais e estudos microbiológicos no geral, permitindo o armazenamento de culturas por longos períodos e a utilização periódica para pesquisa e/ou produção. Com isso, observa-se que é essencial preservar as características nativas dos microrganismos evitando a repetição de processos como o isolamento e o melhoramento, os quais possuem um custo elevado. O objetivo desta revisão foi apresentar os métodos de preservação de microrganismos mais utilizados em laboratórios de pesquisa e industrialmente. O método comumente utilizado em laboratórios de pesquisa é o repique contínuo, o qual consiste na transferência de células isoladas para um novo meio de cultura realizado mensalmente e mantido a temperatura de 4°C. É um método de curto prazo e possui maior risco de contaminação e a necessidade de espaço para armazenamento (SMITH; ONIONS, 1994). A preservação em óleo mineral consiste na diminuição da atividade metabólica pela adição do óleo sobre a cultura crescida em meio sólido. Este método é de médio prazo necessitando de espaço para armazenamento e mão-de-obra treinada para a sua execução (CAMEOTRA, 2007). O método de preservação por liofilização consiste na desidratação das células sob condições de vácuo com o auxílio de crioprotetores para manutenção da viabilidade de microrganismos e requer o uso de equipamentos sofisticados, sendo considerado um método de longo prazo (COSTA et al., 2009). O método de preservação por congelamento é considerado de longo prazo, com variação de -4°C à -80°C nas temperaturas para armazenamento, podendo causar a danificação de algumas células durante o processo, ainda que este tenha a adição de crioprotetores (GROUT; MORRIS; McLELLAN, 1990). Com isso pode-se concluir que para a escolha do método de preservação adequado, é importante que tenha uma finalidade previamente definida, pois a eficácia do método empregado dependerá do microrganismo, do período de conservação e do custo de manutenção.

PALAVRAS-CHAVE: preservação; microrganismos; liofilização; congelamento; óleo mineral.

²Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

³Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

⁴Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

⁵Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel.





MÉTODOS DE PRESERVAÇÃO DE MICRORGANISMOS REFERÊNCIAS:

BOROWSKI, Joyce Moura. Influência de métodos clássicos e alternativos de preservação de cepas de Xanthomonas arboricola pv pruni na produção, viscosidade e composição química da xantana. 2011. 103f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

SILVA, Graciete de Souza. COMPORTAMENTO FENOTÍPICO, GENOTÍPICO E DE PRODUÇÃO DE **GOMA XANTANA** DA Xanthomonas campestris mangiferaeindicae 2103 **DIFERENTES CONDIÇÕES IBSBF** EM DE PRESERVAÇÃO. 2015. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos da Faculdade de Farmácia. Universidade Federal da Bahia, Bahia.

CONVERSAÇÃO de microrganismos. 2008. Trabalho acadêmico apresentado à disciplina Processos Fermentativos Industriais da Universidade Federal do Paraná.





PRESENÇA DE MICRO-ORGANISMOS INDUTORES DE BIOCORROSÃO EM LIGAS DE AÇO CARBONO NA LAGUNA DOS PATOS.

<u>FOSTER, HELENA BETTIN</u>^{1*}; OSWALD, CAROLINE¹; TORALLES, RICARDO PERAÇA^{1,2}; VAZ, BERNARDO DOS SANTOS^{1,2}; KUHN, CLÁUDIO RAFAEL^{1,3}

¹ Laboratório de Análises Microbiológicas, LAMI; Curso de Química - IF-SUL.

RESUMO

Biocorrosão é uma palavra utilizada para expressar a participação de diferentes tipos de micro-organismos nos fenômenos de corrosão. A natureza eletroquímica da corrosão continua válida quando se trata de uma biocorrosão, a qual ocorre sinergicamente devido a interações entre consórcios de micro-organismos no biofilme formado, ocorrendo em aerobiose e/ou anaerobiose. Várias espécies microbianas produzem metabólitos agressivos que influenciam no processo de corrosão, interferindo em diversas atividades industriais, em suas instalações e equipamentos. Para haver um bom entendimento desse processo, faz-se necessário o isolamento e identificação dos micro-organismos nele envolvidos, em diferentes habitats, dada a grande diversidade de ambientes onde os mesmos podem se desenvolver. O presente trabalho teve como objetivo analisar a contaminação de ligas metálicas por micro-organismos responsáveis pela biocorrosão em ligas de aço carbono (denominados corpos de prova) em água doce da Laguna dos Patos em Pelotas, RS. Os corpos de prova foram submersos em biorreatores estáticos com água da Laguna e água estéril durante 0, 14, 28 e 42 dias. A presença de micro-organismos causadores de biocorrosão foi avaliada através de contagens de bactérias produtoras de ácido, heterotróficas totais (aeróbias e anaeróbias), além da contagem de fungos. Constatou-se que o tempo de incubação foi a variável com maior importância (p<0,05) sobre os micro-organismos pesquisados, independente do metabolismo (aeróbio ou anaeróbio), com as maiores concentrações atingidas a partir dos 28 dias de incubação. As concentrações de micro-organismos observadas nos biofilmes formados nos corpos de prova (em ordem crescente) foram de heterotróficos totais, produtores de ácidos e fungos; considerando o tipo de metabolismo, houve maior média para o grupo dos aeróbios.

PALAVRAS-CHAVE: biofiolme; biocorrosão; bactérias produtoras de ácido; bactérias heterotróficas; aço-carbono.

² Professor Dr. Colaborador; ³ Professor, Dr., Orientador, Lami; Curso de Química – IF-SUL





PRODUÇÃO DE XANTANA POR CEPAS DE Xanthomonas arboricola PV PRUNI EM DIFERENTES MEIOS DE CULTIVO

<u>BECKER, JACKSON GABRIEL MORAIS</u>^{1*}; MONTANO, MATHEUS ACEVEDO¹; MUNHOZ, ADRIEL PENHA²; DE OLIVEIRA, PATRÍCIA DIAZ³

¹Laboratório de Biopolímeros. Biotecnologia – CDTec; UFPel.

² Laboratório de Biopolímeros. Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – DCTA; UFPel.

³ Laboratório de Biopolímeros. Biotecnologia – CDTec; UFPel.

Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – DCTA; UFPel.

RESUMO

Xanthomonas campestris pv campestris é utilizada como produtora industrial da goma xantana. No entanto, por conta de similaridades morfológicas e fisiológicas com outros patovares e outras espécies como Xanthomonas arboricola py pruni, infere-se que estas bactérias possuem capacidade de produção de biopolímero em igualdade industrial com a bactéria tradicional. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi comparar a produção de xantana pelas cepas 15 e 31. As cepas de X. arboricola pv pruni utilizadas pertencem a bacterioteca do Laboratório de Biopolímeros (CDTEc/UFPEL). O inóculo foi preparado a partir de repiques em placas cheias com as bactérias de interesse. Foi realizada uma raspagem com a adição de 10 mL de meio YM (Yeast Malt) líquido contendo (g.L⁻¹): 3,0 de extrato de levedura; 3,0 de extrato de malte; 5 de peptona; 10 de glicose, com o intuito de obter uma suspensão bacteriana para a adição em frascos Erlenmeyers de 250 mL contendo 40 mL de meio YM sendo incubados em agitador orbital a 28 °C/150 rpm por 24h. Quando o valor de 109 UFC/mL foi atingido, transferiu-se 50 mL do inóculo para 200 mL dos meios de produção MPI+II (A) contendo (g.L⁻¹): 50 sacarose; 1,5 NH₄H₂PO₄; 2,5 K₂HPO₄; 5,0 KH₂PO₄; 2,0 (NH₄)₂SO₄; 0,3 MgSO₄; 2,0 C₆H₈O₇; 0,006 H₃BO₃; 0,0024 FeCl₃; 0,002 CaCl₂.2H₂O; 0,012 ZnSO₄; e para 200 mL do meio MPII (B) contendo (g.L⁻¹): 50 sacarose; 1,5 NH₄H₂PO₄; 2,5 K₂HPO₄; 5,0 KH₂PO₄; 2,0 (NH₄)₂SO₄; 0,3 MgSO₄. O pH dos meios de produção foram ajustados para 7 antes da inoculação com bactéria. Os cultivos foram realizados em triplicata em agitador orbital (28 °C - 200 rpm - 72 h). Alíquotas foram retiradas nos tempos de 0, 24, 48 e 72 h. As amostras foram centrifugadas, precipitadas com etanol 96 °G e o biopolímero seco em estufa. A produção foi avaliada pelo peso do produto seco em relação ao volume de caldo (g.L⁻¹). Os valores médios e desviospadrão dos experimentos foram calculados através do software Statistica 12.0 (StatSoft Inc., EUA) e submetidos à Análise de Variância. A produção de xantana para cepa 31 em 72 h atingiu valores de 10.57 ± 0.69 e 18.19 ± 0.55 g.L⁻¹ e para cepa 15 de 8.44 ± 0.29 e 11.27±0.85 g.L⁻¹ para os meios A e B, respectivamente. Com isso, observou-se que utilizando o meio de produção com composição mais simples (B) obteve-se maior produção para as cepas. Os valores de produção obtidos em ensaios utilizando agitador orbital foram muito superiores aos descritos na literatura e apresentam potencial para escalonamento industrial.

PALAVRAS-CHAVE: xantana; meio de produção; fermentação; biopolímero.





SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA EAVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTI-CANDIDA DE ANÁLOGOS DE DIIDROPIRIMIDINONAS

<u>SILVA, ALLISON CARLOS ASSUNÇÃO</u>^{1*}; BORJA, LUCIANO SISCONETTO; GONÇALVES, CAROLINA LAMBRECHT²; JARA, MARISA CASTRO²; NASCENTE, PATRÍCIA SILVA²; PEREIRA, CLAUDIO MARTIN PEREIRA¹

¹Laboratório de Lipidômica e Bio-orgânica; CCQFA; UFPel

² Laboratório de Micologia e Bioprospecção; Departamento de Microbiologia e Parasitologia – Instituto de Biologia; UFPel

RESUMO

Estima-se que em 2050 a resistência microbiana venha a tornar-se uma das principais causas de morte, sendo responsável por ceifar 10 milhões de vidas anuais, em todo o mundo. Fatores como, pesquisas voltadas a bioprospecção de produtos naturais, conhecimentos e recursos humanos nas áreas de biotecnologia, mostram-se essenciais para o desenvolvimento de novos antimicrobianos, melhoramento dos existentes, bem como o desenvolvimento de novos compostos para combater a problemática da resistência microbiana. Nesse contexto, as diidropirimidinonas (DHPM's) têm recebido grande destaque em química orgânica em virtude de estarem presentes em uma ampla variedade de produtos naturais e agentes farmacêuticos. Derivados de DHPM's surgem como importantes moléculas alvo, devido suas propriedades farmacológicas e terapêuticas já descritas na literatura, tais como antimitótica, antiviral, antitumoral, anticarcinogênica, antibacteriana e antifúngica. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi sintetizar, caracterizar quimicamente e avaliar in vitro o potencial antifúngico de derivados de diidropirimidinonas contra cepas de Candida: Candida lusitaniae, Pichia guilliermondii e Candida guillermondii (ATCC 40037). A síntese dos compostos foi realizada por meio da reação de Biginelli, a qual envolve a ciclocondensação de um aldeído, um β-cetoéster na presença de uréia ou tiouréia, em catalise ácida e sistema de refluxo. Através de substituições nos reagentes de partida, nove (9) derivados de DHPM's foram obtidos, os quais foram caracterizados quimicamente por meio de Cromatografia Gasosa com Espectrômetro de Massa (CG-EM) e ponto de fusão. Para todos os compostos sintetizados houve correspondência entre o íon molecular obtido via CG-EM e a massa molecular das DHPM's de interesse, bem como pelo ponto de fusão, mostrando que a síntese foi bem sucedida. O ensaio antifúngico foi realizado de acordo com o Protocolo M27-A3 (CLSI, 2008). As DHPM's foram solubilizadas em DMSO 0,6% e submetidas a dez microdiluições seriadas (0,488 até 250 µmol/mL), em meio RPMI. As placas foram incubadas à 37 °C em estufa por 48 horas e, então avaliou-se a Concentração Inibitória Mínima (CIM) por método colorimétrico com cloreto de trifenil tetrazólio 5%. Para todos os análogos de DHPM's testados não houve atividade fungistática observada, para as cepas e concentrações utilizadas. Em ensaios posteriores novos derivados de DHPM's serão testados frente a outras espécies de Candida spp..

PALAVRAS-CHAVE: Compostos de biginelli; 3,4-diidropirimidin-2(1H)-ona; Síntese; Ensaio in vitro; Isolados ambientais.





SOBREVIVÊNCIA DO PROBIÓTICO *LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS*, ENCAPSULADO COM XANTANA PRUNI, SOB CONDIÇÕES GASTROINTESTINAIS SIMULADAS

<u>PEREZ, IZADORA ALMEIDA</u>^{1*}; FIORAVANTE, JÚLIA BORIN²; GONÇALVES, VICTORIA de MORAES³; de OLIVEIRA, PATRICIA DIAZ⁴; MOREIRA, ANGELITA da SILVEIRA⁵

- ^{1,5} Bacharelado em Química de Alimentos, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas.
- ^{2, 3, 4, 5} Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.
 - ⁴ Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

Probióticos são microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio microbiano intestinal, produzindo efeitos benéficos à saúde. Entretanto, tais benefícios somente ocorrem se os mesmos permanecerem viáveis durante o processamento, armazenamento e sob condições gastrintestinais. Diante da baixa sobrevivência dos microrganismos quando adicionados como células livres, algumas tecnologias são empregadas para assegurar a sobrevivência dos probióticos, como a encapsulação por secagem em spray dryier, que visa proteger os microrganismos frente a fatores intrínsecos ao alimento e à digestão. Dentre os agentes encapsulantes, destacamos a xantana, que é estável em ampla faixa de pH e temperatura, além de ser antioxidante e não digerível. Xantana pruni é a produzida biotecnologicamente pelo microrganismo xantana não comercial Xanthomonas arboricola pv pruni. Objetivou-se avaliar a viabilidade do probiótico Lactobacillus acidophilus encapsulado com xantana pruni frente às condições de digestão simulada, comparando-o às suas células livres nas mesmas condições. Na solução encapsulante utilizou-se o agente encapsulante xantana pruni (1,5%) e o antiagregante Aerosil® (0,19%). Para a encapsulação o inóculo foi ressuspenso na solução encapsulante atingindo a concentração de 10¹² UFC.mL⁻¹, a mesma usada para as células livres; as condições de secagem foram: temperatura de entrada de 120°C e de saída 60°C, fluxo de ar de 3L,h⁻¹ e velocidade de entrada de 0.4 L,h⁻¹. Avaliou-se a resistência do microrganismo à digestão simulada segundo Castelli (2011). Inicialmente, até o período de 3h, a contagem dos microrganismos livres foi superior ou equivalente aos encapsulados, fator que é justificável, tendo em vista que nesse tempo são recuperados apenas os microrganismos aderidos externamente às cápsulas ou os provenientes da dissolução parcial das cápsulas. A partir de 4h, no meio da fase entérica da simulação, ocorreu aumento da dissolução das cápsulas e, consequentemente, aumento na contagem da amostra encapsulada, com concentrações de células viáveis bastante superior à dos microrganismos livres, até o final do processo. O pico de liberação das cápsulas ocorreu no período de 4 h, no meio da fase entérica. Assim, verificou-se que a xantana pruni pode ser eficientemente utilizada como agente encapsulante de microrganismos probióticos, sendo que, após a liberação total, a viabilidade dos microrganismos destacou-se significativamente em relação às células livres.

PALAVRAS-CHAVE: probióticos; liofilização; xantana; digestão simulada.





UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIA COLORIMÉTRICA DE DNS NA CARACTERIZAÇÃO DA QUANTIDADE DE AÇÚCARES REDUTORES EM SORO DE LEITE E EM SUA UTILIZAÇÃO NA FERMENTAÇÃO DE *Ralstonia eutropha*

TORRES, MATHEUS MARQUES^{1*}; PIECHA, CAMILA RIOS¹; OLIVEIRA, PATRÍCIA DIAZ DE¹

¹ Laboratório de Biopolímeros; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

Em estudos fermentativos, uma das variáveis de controle do processo é a concentração de açúcar consumido pelo microrganismo, e em decorrência disso, faz-se necessária a utilização de uma metodologia capaz de determinar a quantidade de açúcares no meio. O objetivo do presente estudo foi verificar a capacidade de detecção de lactose oriunda de soro leite utilizado na composição de meio de cultivo bacteriano pelo método DNS. Este método é baseado em reações de óxido-redução pelo grupo hidroxílico hemiacetálico de monossacarídeos com o ácido 3,5-dinitrosalicílico, formando complexos coloridos. Na fermentação do inóculo da bactéria Ralstonia eutropha, utilizada na produção de P(3HB), um biopolímero de interesse biotecnológico e industrial, foi utilizado como fonte de carbono o soro de leite, resíduo industrial gerado a partir da produção de queijos. O soro possui lactose em sua composição, sendo um açúcar redutor, e portanto, passível de ser detectado pelo uso do DNS. A fermentação foi conduzida em agitador orbital utilizando a bactéria Ralstonia eutropha. Repiques multiplicativos foram transferidos para Erlenmeyers contendo 200 mL de meio YM, acrescido de soro de leite na concentração de 40 g/L, incubado a 32 °C e 150 rpm por 24 horas. As amostras utilizadas para verificação da quantidade de lactose, foram o soro de leite solubilizado em água destilada em concentração de 16% (m.v⁻¹) e o meio de cultivo antes e após a fermentação. A análise de DNS foi realizada adicionando-se 0,75 mL de reagente DNS a 0,25 mL de cada amostra previamente diluída. A mistura foi mantida em banho-maria a 100 °C por 5 minutos e resfriada a temperatura ambiente. Após, 4 mL de água destilada foram adicionados e procedeu-se a leitura em microplacas de 96 cavidades no comprimento de onda de 540 nm. Para a correspondência entre valores de absorbância obtidos e a concentração real de lactose, elaborou-se uma curva padrão com soluções de lactose variando entre 0,1 a 1 g.L⁻¹, seguindo o mesmo procedimento. Além disso, para a verificação de crescimento bacteriano, foi realizada análise da fermentação por densidade óptica em comprimento de onda de 600 nm, em espectrofotômetro de bancada. Os resultados apontam que o teor de lactose contida no soro de leite é de aproximadamente 80% e que o consumo total pela bactéria no meio foi de 26%, a DO_{600nm} após 24 h foi de 7, sendo superior a DO_{600nm} inicial. A metodologia de DNS portanto confirma-se como confiável na quantificação de açúcares redutores.

PALAVRAS-CHAVE: Ácido 3,5-dinitrosalicílico; Fermentação; Açúcar;





3-(4-CLOROFENILSELANIL)-1-METIL-1*H*-INDOL ATENUA A HIPERALGESIA E O ESTRESSE OXIDATIVO INDUZIDO PELA CONSTRIÇÃO PARCIAL DO NERVO CIÁTICO EM CAMUNDONGOS

<u>BIRMANN, PALOMA</u>*1; DOMIMGUES, MICAELA¹; SOUZA, FERNANDA²; WALERKO, MARIA EDUARDA¹; VIEIRA, BEATRIZ³; SAVEGNAGO, LUCIELLI ¹e².

Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia; Biotecnologia – CDTec; UFPel.
 Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia; Bioquímica – CCQFA; UFPel.
 Laboratório de Síntese Orgânica Limpa; Química – CCQFA; UFPel

RESUMO

A dor neuropática (DN) é causada por lesão e/ou inflamação do sistema nervoso, caracterizada pela ativação de neurônios e células gliais que liberam citocinas próinflamatórias e espécies reativas (RS), o que leva ao desenvolvimento da hiperalgesia. O tratamento atualmente existente não é completamente eficaz e, diante disto, há um aumento na busca por novos compostos que possam minimizar os efeitos desta patologia. Desta maneira, os compostos orgânicos de selênio ganham uma importante atenção, uma vez que estes compostos já apresentam na literatura propriedades biológicas relevantes. Com isso, o presente estudo avaliou o efeito anti-hiperalgésico e antioxidante do 3-(4-clorofenilselenil)-1- metil-1H-indol (CMI) em um modelo de DN induzido por constrição parcial do nervo (PSNL). Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizados camundongos swiss machos (CEEA 2226-2018). O CMI (10 mg/kg) foi sintetizado pelo Laboratório de Síntese Orgânica Limpa da UFPel (LASOL) e dissolvido em óleo de canola. Para indução de DN, os camundongos foram submetidos à cirurgia do PSNL. O nervo ciático direito foi exposto e isolado dos tecidos adjacentes. Uma ligadura foi feita em aproximadamente um terço do diâmetro do nervo ciático. Procedimento semelhante foi realizado sem ligadura, sendo este grupo denominado sham. Após 4 semanas, os animais foram submetidos aos testes comportamentais e eutanasiados para realização de análise bioquímica. Para a avaliação da hiperalgesia, os animais foram colocados sobre uma placa aquecida (52 °C). A latência para aprimeira lambida/retirada da pata traseira indicou o índice do limiar nociceptivo. Após, os animais foram eutanasiados e tiveram as estruturas cerebrais (córtex e hipocampo) retiradas para avaliação da peroxidação lipídica (PL) através do ensaio de RS ao ácido tiobarbitúrico (TBARS). Após 4 semanas, o grupo PSNL teve uma diminuição no tempo de latência no estímulo térmico e um aumento da PL em córtex cerebral e hipocampo quando comparado ao grupo sham. Assim, o tratamento com CMI demonstrou diminuição significativa da hiperalgesia e da PL em córtex cerebral e hipocampo quando comparado ao grupo PSNL. Em conclusão, o estudo sugere o efeito anti-hiperalgésico e antioxidante do CMI no modelo de DN induzido por PSNL em camundongos. Além disso, o CMI foi capaz de restaurar os níveis de PL no córtex e no hipocampo de camundongos. Desta maneira, o CMI pode vir a ser uma molécula promissora para o tratamento da DN.

PALAVRAS-CHAVE: Dor; Neuropatia; Selênio; Indol.





ANÁLISE DA EXPRESSÃO GÊNICA DE Trichomonas vaginalis APÓS TRATAMENTO COM ÓLEO ESSENCIAL DA PRÓPOLIS VERMELHA BRASILEIRA (OEP)

<u>FONSECA, BÁRBARA</u>^{1*}; NEVES, RAQUEL²; ALVES, MIRNA²; MORON, LUIZA²; SCHOLL, NICOLE²; BORSUK, SIBELE³

1, 2, 3 Laboratório de Biotecnologia Infecto Parasitária; Centro de Desenvolvimento Tecnológico – CDTec; Biotecnologia; UFPel

RESUMO

Trichomonas vaginalis é um protozoário que infecta o trato urogenital de homens e mulheres, sendo ele o causador da tricomoníase, doença sexualmente transmissível não viral mais frequente do mundo. O tratamento dessa doença se dá a partir de fármacos da classe 5- nitroimidazóis (metronidazol e tinidazol) que ocasionam a morte do parasito atuando nos hidrogenossomos, organela responsável por fornecer energia a célula. No entanto, esses compostos possuem alta citotoxicidade, gerando efeitos adversos ao paciente. Além disso, casos de isolados resistentes já foram relatados, aumentando a necessidade de busca por novos fármacos para tratamento. A própolis é uma substância resinosa coletada pelas abelhas em diversas partes da planta e seu óleo essencial (OEP) já apresentou atividade anti-T. vaginalis. A partir disso, o objetivo do presente trabalho é avaliar a expressão gênica em T. vaginalis após tratamento com OEP, de forma a propor um possível mecanismo de ação desses compostos aos trofozoítos tratados, avaliando os genes expressos no momento da morte do parasito. Para análise da expressão gênica, foi realizada a extração de RNA dos trofozoítos de T. vaginalis ATCC 30236 após tratamento com OEP à 500 µg/mL diluído em DMSO 0,6%, além dos controles: negativo (somente trofozoítos), positivo (100µM de Metronidazol) e DMSO 0,6%, utilizando o método com reagente Trizol®. A fração de RNA coletada foi quantificada e em seguida realizou-se a síntese de DNA complementar (cDNA), através do kit High-Capacity cDNA Reverse Transcription Kit (Applied Biosystems). O PCR em tempo real (qRT-PCR) foi realizado, utilizando primers específicos para os genes relacionados aos hidrogenossomas, sendo eles: piruvato ferrodoxina oxidorredutase A (PFOR A), piruvato ferrodoxina oxidorredutase B (PFOR B), enzima málica D e hidrogenase e utilizando como gene de referência β-tubulina (tub2). Como resultados, não foi observada diferença significativa na expressão dos genes PFOR A e B quando comparado com os controles. No entanto, pode-se observar um aumento na expressão dos genes da hidrogenase e uma diminuição da enzima málica quando comparados com os controles, sendo que todos os controles apresentaram diferença significava na expressão gênica entre si. Sendo assim, estes resultados demonstram um perfil de comportamento dos genes dos hidrogenossomas de T. vaginalis após tratamento com OEP e, afim de elucidar seu mecanismo de ação na morte do parasita, mais estudos precisam ser realizados.

PALAVRAS-CHAVE: *Trichomonas vaginalis*; Óleo Essencial da Própolis Vermelha Brasileira; qRT-PCR





ASSOCIAÇÃO ENTRE O POLIMORFISMO rs2254298 NO GENE DO RECEPTOR DE OCITOCINA (OXTR) COM O TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH) EM CRIANÇAS.

MENDES, LUIZ B.1*2; BASTOS, CLARISSA R.2; ROSA, LAISSA C.2; QUEVEDO, LUCIANA A.2; PINHEIRO, RICARDO T.2; GHISLENI, GABRIELE2.

¹Departamento de Biotecnologia, UFPEL, Pelotas/RS;

²Laboratório de Neurociências Clínicas, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento, UCPel, Pelotas/RS.

RESUMO

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é um transtorno neurobiológico de causas genéticas, clínicas e neuropsicológicas, conhecido pela recorrência familiar. O TDAH aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida, sendo caracterizado por sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade levando a redução da interação social. Estudos tem demonstrado que o transtorno vem acompanhado de uma desregulação no sistema ocitocinérgico, marcada pela redução dos níveis séricos do hormônio ocitocina e alterações a nível dos receptores (OXTR). Neste sentido, a ocitocina, um neuropeptídeo pituitário, tem sido amplamente estudado por seu papel no comportamento cognitivo social e emocional. Sendo assim, este estudo tem como objetivo analisar a associação do polimorfismo rs2254298 no gene OXTR com TDAH em crianças de 4 a 5 anos nascidas na cidade de Pelotas/RS. O instrumento utilizado para avaliação do comportamento infantil foi a Lista de Verificação do Comportamento da Criança (CBCL) e um questionário sociodemográfico foi aplicado para coleta de dados. O DNA total foi extraído de células da cavidade oral e a genotipagem do polimorfismo foi realizada por PCR em tempo real. A amostra foi composta por 237 crianças, sendo 121 (51,3%) do sexo masculino, 102 (43,0%) foram diagnosticadas com TDAH, e 78 (33,1%) diagnosticadas com problemas de atenção. Em relação as mães, 194 (61,4%) são caucasianas, com idade média de 22,4±1,99 anos, e a maioria da classe econômica média 153 (68,6%). A distribuição dos genótipos do polimorfismo rs2254298 nas crianças avaliadas foi GG (62,4%), AG (32,1%) e AA (5,5%). A análise mostrou uma associação de risco do genótipo AA do polimorfismo rs2254298 com TDAH em crianças em relação aos genótipos GG e AG (p=0,024), bem como um fator de risco para problemas de atenção (p=0,009). O genótipo AA se manteve um fator de risco para o TDAH [OR:5,46 (1,36-21,8); p=0,016] e para problemas de atenção [OR: 6,34 (1,74-23,0); p=0,005] após correção pela idade da criança e gênero. O presente estudo mostra que crianças portadoras do genótipo AA para o polimorfismo rs2254298 no gene OXTR pode ter um risco aumentado para o desenvolvimento de TDAH e problemas de atenção, demonstrando a relevância na avaliação do sistema ocitocinérgico na patofisiologia de transtornos do desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: TDAH; Polimorfismo; Ocitocina; Receptor de Ocitocina.





AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE 1,2,3-TRIAZOIL-BENZALDEÍDOS NO CÓRTEX E HIPOCAMPO DE CAMUNDONGOS.

<u>BALDINOTTI, RODOLFO</u>^{1*}; FRONZA, MARIANA¹; FETTER, JENIFER; MARTINI, CRISTIAN¹; COSTA, GABRIEL²; ALVES, DIEGO²;

¹ Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

O estresse oxidativo tem sido relatado como um dos principais marcadores em doenças neurodegenerativas, por exemplo, na doença de Alzheimer. Nesse contexto, novos tratamentos para doenças neurodegenerativas que possuam uma propriedade antioxidante podem ser uma vantagem. Assim, para avaliar a atividade antioxidante de novos 1,2,3triazol-benzaldeídos, o córtex e o hipocampo de camundongos machos swiss (CEEA 14640-2018) foram utilizados para detectar a produção de espécies reativas de oxigênio (RS). Para avaliar esta classe de compostos sintéticos, os três compostos da classe estudada foram testados a partir de concentrações de 0,1 a 500 uM. Para detectar as RS, foi utilizado o diacetato de diclorofluoresceína, que na presença de espécies reativas (ER) é oxidado, gerando fluorescência, que pode ser detectada em um fluorímetro. Para a realização do processamento dos dados o programa GraphPad Prism 7 foi utilizado, onde foram realizadas análises de variância de um via (ANOVA), seguidas pelo teste post hoc Newman-Keuls. Os resultados estão expressos como média ± desvio padrão e considerados significativos quando p<0.05. Todos os compostos testados foram capazes de reduzir os níveis de estresse oxidativo, destacando o composto 2-(4-(4-(ter-butil)fenil)-1H-1,2,3-triazol-1-il)benzaldeído, apresentando uma maior capacidade de reduzir a produção de ER, apresentando a inibição máxima de 69±12% no córtex e de 84±11% no hipocampo de camundongos. Em conclusão, os 1,2,3-triazol-benzaldeídos testados apresentaram uma interessante propriedade antioxidante, e são interessantes alvos para serem testados quanto às suas possíveis atividades em outros aspectos da fisiopatologia de doenças neurodegenerativas.

PALAVRAS-CHAVE: estresse oxidativo; antioxidante; triazol, benzaldeídos;

² Laboratório de Síntese Orgânica Limpa; Química—CCQFA; UFPel.





AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE DERIVADOS DE CURCUMINA FRENTE LINHAGEM CELULAR DE CARCINOMA DE BEXIGA HUMANO.

<u>FREITAS, SAMANTHA</u>^{1*}; S. PACHECO, BRUNA¹; SEGATTO, NATÁLIA²; CARAPINA, CAROLINE¹ K. SEIXAS, FABIANE²; PEREIRA, CLÁUDIO¹.

¹ Laboratório de Lipidômica e Bio-orgânica; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos; UFPel

² Laboratório de Biotecnologia do Câncer - CDTec; UFPel.

RESUMO

O tumor de bexiga é o segundo tipo mais frequente de tumor maligno do trato geniturinário sendo esse o quarto tumor maligno mais prevalente no sexo masculino. As neoplasias da bexiga possuem como principais fatores de risco o tabagismo, exposição a aminas aromáticas e infecções urinárias recorrentes. Compostos sintéticos como derivados de curcumina são amplamente utilizados para a avaliação antitumoral, uma vez que já está bem elucidado na literatura as suas atividades biológicas. Foram utilizados neste estudo dois derivados de curcumina 1 (1E,4E)-1,5-di-p-tolilpenta-1,4dien-3-ona e 2 (1E,4E)-1,5-bis(4- clorofenil)penta-1,4-dien-3-ona, frente as células de carcinoma de bexiga (linhagem 5637) e ovário de hamister chinês (linhagem CHO-K1). Ambas as linhagens foram cultivadas em meio DMEM suplementado com 10% de soro fetal bovino e mantinhas em atmosfera controlada a 37°C, 5% CO2 e 95% de umidade, na estufa. Após atingirem confluência, as células 5637 e CHO-K1 foram plaqueadas em placas de 96 poços a uma densidade de 2x10⁵ células por poço e deixadas na estufa por 24h. Em seguida, as células foram submetidas aos diferentes tratamentosutilizando derivados de curcumina em 5 concentrações pelos tempos de 24h, 48h e 72h. A avaliação da citotoxicidade dos tratamentos foi avaliada através o ensaio colorimétrico de redução de MTT. Os valores de IC50, que representam a concentração na qual o composto foi capaz de inibir 50% do crescimento celular, foi obtido no programa GraphPad Prism 5. Em relação aos testes o derivado 2 demonstrou uma maior citotoxicidade frente as células de carcinoma de bexiga quando comparado ao composto 1, seu IC50 foi de 40,32 \pm 6,2 μ M, 31,15 \pm 2,32 μ M e 26,37 \pm 4,66 μ M no tempo de 24h, 48h e 72h,

respectivamente. Contudo o composto 1 não foi capaz de inibir o crescimento de 50% do cultivo nas concentrações testadas. Estes resultados podem ser explicados devido as modificações estruturais dos análogos de curcumina no que resulta em aumentos significativos na citotoxicidade dos compostos, a alta atividade citotóxica observado para o composto 2 pode ser atribuído ao efeito doador de elétrons do átomo de cloro ligado ao anel aromático. Por outro lado o composto 1 apresentou menor toxicidade devido ao seu efeito causado pelo substituinte metil. Em geral o potencial antiploriferativo de derivados de curcuminas está associado as suas propriedades apoptóticas e anti-angiogênicas.

PALAVRAS-CHAVE: neoplasia de bexiga; curcumina; citotoxicidade.





AVALIAÇÃO DA RESPOSTA IMUNOPROTETORA CONTRA LEPTOSPIROSE INDUZIDA POR PORÇÕES EXTERNAS DE PROTEÍNAS BARRIL-β TRANSMEMBRANA

<u>HECKTHEUER, AMANDA</u>^{1*}; BETTIN, EVERTON¹; GRASSMANN, ANDRÉ²; MCBRIDE, ALAN³; DELLAGOSTIN, ODIR¹

¹Laboratório de Vacinologia, Núcleo de Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDTec), Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil

²Department of Medicine - University of Connecticut Health, CT, USA

³Laboratório de Pesquisa em Doenças Infecciosas, Núcleo de Biotecnologia, CDTec, UFPel, Pelotas, RS, Brasil

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose de distribuição mundial causada por bactérias didérmicas do gênero Leptospira spp. A doença possui incidência global estimada em 1 milhão de casos ao ano, resultando em aproximadamente 60 mil mortes. As formulações vacinais atualmente disponíveis contra a doença são bacterinas, que conferem uma proteção de curta duração, apenas contra os sorovares presentes na preparação. Uma nova vacina universal contra a leptospirose deve incluir epítopos expostos na superfície, conservados entre as espécies patogênicas e capazes de gerar resposta imune neutralizante. Nosso grupo previamente identificou 44 regiões conservadas entre espécies patogênicas de Leptospira e com características imunogênicas, preditas por bioinformática, presentes em 17 proteínas barril-β transmembrana (βb-OMP) de Leptospira spp. Esse trabalho teve por objetivo avaliar, em modelo animal, a resposta gerada por cinco antígenos recombinantes, construídos a partir da combinação das regiões expostas identificadas. As vacinas foram formuladas utilizando i) 50µg de cada proteína recombinante associada individualmente ao adjuvante hidróxido de alumínio, ou ii) 50ug de cada uma das proteínas combinadas e associadas ao mesmo adjuvante. Hamsters com quatro semanas de idade receberam duas doses da vacina por via intramuscular, num intervalo de 14 dias. O desafio foi realizado utilizando 10 x DL₅₀ de L. interrogans sorovar Copenhageni L1-130, 14 dias após a segunda imunização. Coletas de sangue foram realizadas nos dias 0 e 28 do experimento. Os animais sobreviventes aos 30 dias pós desafio foram eutanasiados, rins foram coletados e macerados para o reisolamento do patógeno. Os animais imunizados com os antígenos 1 e 3 exibiram 44% e 33% de sobrevivência, respectivamente (p>0.05). A análise da resposta imune humoral por ELISA indicou uma soroconversão para os antígenos 1, 3 e 5 (p<0,001). O grupo imunizado com a combinação de proteínas manteve resposta humoral semelhante à observada para as imunizações individuais. Leptospiras foram reisoladas dos rins dos animais sobreviventes, indicando a ausência de uma imunidade esterilizante. Novas construções recombinantes compostas por diferentes fragmentos de βb- OMP estão sendo avaliadas em busca de uma vacina com capacidade de indução de imunidade protetora e esterilizante.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospira; Vacinas; Proteína recombinante; Resposta humoral.





AVALIAÇÃO DE PROTEÍNA CSIP08 PARA DESENVOLVIMENTO DE TESTE DIAGNÓSTICO PARA LEPTOSPIROSE HUMANA.

<u>CABALLERO, PAMELA SCARAFFUNI</u>^{1*}; TIMM, GABRIANA NATHÁLIA ROSA¹; SIEDLER, BIANCA SICA^{1,} MCBRIDE, ALAN JOHN ALEXANDER¹

¹ Laboratório de Pesquisa em Doenças Infecciosas LPDI; CDTec – UFPel;

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose de distribuição mundial causada por espiroquetas do gênero Leptospira, associada a períodos de chuva intensa, enchentes e ao saneamento básico precário. Estima-se, a nível mundial, a ocorrência de aproximadamente um milhão de casos graves ao ano, e aproximadamente 60.000 mortes. A falta de conhecimento, uma vacina universal e de um teste diagnóstico ideal tornam esta doença negligenciada, podendo ser confundida com outras doenças infecciosas. Os principais testes diagnósticos atualmente utilizados não suprem os critérios de um teste ideal. O próprio teste indicado pelo OMS, o teste de microaglutinação (MAT) é exigente para montar e tem baixa sensibilidade na primeira semana da doença, a melhor época para iniciar o tratamento. Existe uma grande variação na sensibilidade e especificidade entre os diferentes testes de ELISA comercial. Portanto, torna-se imprescindível o desenvolvimento de um teste diagnóstico com alta sensibilidade e viável financeiramente. Mediante esta situação, o grupo do Laboratório de Pesquisa em Doenças Infecciosas (LPDI), com base em estudos anteriores, tem como objetivo desenvolver e padronizar um ELISA indireto, utilizando a proteína CSIP08 recombinante, para detecção de anticorpos humanos contra leptospira. Esta proteína foi identificada através de vacinologia reversa e estrutural, e imunoprecipitação da superfície celular de L. interrogans, que indicou que é uma proteína transportadora de membrana externa, com formato de barril-beta, apoiando a hipótese que está exposta na superfície das leptospiras. A metodologia utilizada consiste na expressão da proteína recombinante CSIP08 em Escherichia coli BL21 (DE3) Star, sua avaliação por SDS-PAGE, purificação através de cromatografia de afinidade no sistema automatizado AKTA-Start (GE), diálise contra PBS utilizando gradiente de ureia, quantificação por BCA Protein Assay Kit e BSA, e caracterização por Western blot. Após a produção será realizado o desenvolvimento do teste ELISA indireto, sua padronização e análise de resultados obtidos.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospira; Proteína recombinante; ELISA.





AVALIAÇÃO DO EFEITO DA α-(FENILSELENIL) ACETOFENONA EM CAMUNDONGOS SUBMETIDOS AO ESTRESSE AGUDO DE RESTRIÇÃO

SOUSA, FERNANDA SEVERO SABEDRA^{1*}; BIRMANN, PALOMA TABORDA²; PINTO, RODRIGO PRATO²; BALAGUEZ, RENATA³; ALVES, DIEGO³; SAVEGNAGO, LUCIELLI²

¹Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia, Bioquímica e Bioprospecção - CCQFA, Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil;

²Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia, Biotecnologia - CDTec, Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil;

³Laboratório de Síntese Orgânica Limpa, Química - CCQFA, Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil;

RESUMO

A α-(fenilselenil) acetofenona (PSAP) é um composto orgânico de selênio que apresenta efeito antidepressivo e antinociceptivo em modelos animais já descrito na literatura. Neste estudo, foi avaliado os efeitos farmacológicos da PSAP no comportamento tipodepressivo induzido pelo estrese agudo de restrição (EAR). O EAR é uma situação de estresse qual foi aplicada por um período de 4 horas. Os camundongos foram submetidos a uma restrição individual em um tubo de falcon fenestrado. Após 10 min do EAR, os animais foram tratados com a PSAP (10 mg/Kg, intragastrica (i.g.) ou imipramina (10mg/Kg, i.g.). Logo após 30 min, os camundongos foram submetidos ao teste de preferência por sacarose (TPS) e a análise dos níveis de malondialdeído (MDA) em córtex e hipocampo. O EAR causou uma diminuição no consumo de sacarose no TPS. A PSAP reverteu esses efeitos, indicando um possível efeito semelhante ao antidepressivo. Somando-se a isso, o EAR também causou um aumento nos níveis de MDA em córtex e hipocampo de camundongos e o tratamento com PSAP reverteu esses níveis. Assim, a PSAP pode ser uma promissora molécula para o tratamento do estado tipo depressivo em camundongos no modelo de EAR.

PALAVRAS-CHAVE: Antidepressivo; Selênio; Estresse oxidativo; Peroxidação Lipídica.





AVALIAÇÃO DO STATUS REDOX EM ESTRIADO DE RATOS SUBMETIDOS A UM MODELO EXPERIMENTAL DE MANIA: EFEITO DO EXTRATO DE MIRTILO E/OU DO LÍTIO

<u>SPOHR, LUIZA</u>^{1*}; SOARES, MAYARA SANDRIELLY PEREIRA¹; OLIVEIRA, PATHISE SOUTO²; DE MATTOS, BRUNA DA SILVEIRA¹; TEIXEIRA, FERNANDA CARDOSO¹; SPANEVELLO, ROSELIA¹

¹ Laboratório de Neuroquímica, Inflamação e Câncer; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - UFPel.

² Laboratório de Biomarcadores; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - UFPel.

RESUMO

O transtorno de humor bipolar é uma doença psiquiátrica caracterizada por oscilações de humor entre episódios de mania e depressão. A fisiopatologia desse distúrbio é complexa e multifatorial, no entanto, evidências têm sugerido o envolvimento do estresse oxidativo, o qual se caracteriza por alterações no sistema redox. Na tentativa de encontrar novos alvos terapêuticos destaca-se o mirtilo, fruto com importantes propriedades biológicas. O objetivo do estudo foi investigar os efeitos do extrato de mirtilo e/ou do lítio nos níveis de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), no conteúdo tiólico total (SH) e na atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT) em estriado de ratos submetidos ao modelo animal de mania induzido com cetamina. Ratos Wistar foram divididos em seis grupos: I (salina); II (cetamina 25 mg/kg); III (cetamina + lítio 45 mg/kg), IV (cetamina + extrato de mirtilo 200 mg/kg), V (cetamina + extrato de mirtilo 200 mg/kg + lítio 45 mg/kg) e VI (cetamina + extrato de mirtilo 200 mg/kg + lítio 22,5 mg/kg). Os animais receberam salina, extrato de mirtilo e/ou lítio via oral durante 14 dias. Entre o 8° e 14° dia, os animais dos grupos II, III, IV, V e VI também receberam uma injeção de cetamina ou veículo via intraperitoneal. No 15º dia receberam uma única dose de cetamina e 30 minutos após a atividade locomotora foi avaliada no teste do campo aberto. Foram submetidos à eutanásia e o estriado foi coletado para análises bioquímicas. A cetamina levou a um aumento na locomoção dos animais do grupo II, sendo essa alteração prevenida pelo lítio (grupo III), extrato de mirtilo (grupo IV) e associação do lítio (45 mg/kg) com extrato de mirtilo (grupo V) (P<0,05). Nos animais do grupo III e IV, tanto o lítio quanto o extrato de mirtilo foram capazes de prevenir o aumento nos níveis de TBARS induzido pela cetamina (P<0.05), efeito que não foi potencializado quando os tratamentos foram associados. Em relação à atividade das enzimas SOD e CAT não foram observadas alterações nos animais dos grupos II, III e IV em relação ao controle. A atividade da SOD foi diminuída nos grupos que receberam os tratamentos associados, enquanto que a atividade da CAT foi aumentada somente nos animais do grupo V (P<0,05). Não foram observadas alterações significativas no conteúdo SH. O extrato de mirtilo foi capaz de prevenir alterações induzidas pela cetamina, no entanto, este efeito não foi potencializado quando os tratamentos foram associados.

PALAVRAS-CHAVE: mania; mirtilo; estresse oxidativo.





AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA E DA CITOTOXICIDADE DE TIAZOLIDIN-4-ONA.

<u>ÁVILA, ANITA ALMEIDA</u>^{1*}; NEVES, ADRIANA²; SOARES, MAYARA SANDRIELLY PEREIRA¹; PEDRA, NATHALIA STARK¹; CUNICO, WILSON ²; SPANEVELLO, ROSELIA¹.

¹ Laboratório de Neuroquímica. Iinflamação e Câncer/Neurocan; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil.

² Laboratório de Química Aplicada a Bioativos, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil.

RESUMO

Os fármacos constituídos de compostos heterocíclicos possuem grande importância para a química medicinal. As tiazolidinonas são heterociclos que possuem em sua estrutura nitrogênio, enxofre e um grupamento carbonila. Esses compostos vêm sendo amplamente estudados e já demonstraram propriedades anti-inflamatória, antifúngica, antiviral e antitumoral. A acetilcolina é importante um neurotransmissor cujos déficits tem sido associados aos sintomas observados na doença de Alzheimer (DA). Considerando que a acetilcolinesterase (AChE) é a responsável pela hidrólise da acetilcolina, esta enzima é um dos principais alvos terapêuticos para tratar a DA. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito in vitro de uma tiazolidin-4-ona derivada da 1-(2-aminoetil)pirrolidina (5j) na atividade da AChE em córtex cerebral e hipocampo de ratos, bem como avaliar a citotoxicidade em cultivo de astrócitos. O composto foi sintetizado no Laboratório de Química Aplicada à Bioativos da UFPel. Para avaliação da atividade inibitória da AChE, ratos Wistar adultos foram submetidos à eutanásia e o córtex cerebral e hipocampo foram removidos, homogeneizados e o sobrenadante foi utilizado para o ensaio enzimático. A molécula foi solubilizada em metanol e testada nas concentrações finais de 0,1, 0,5, 1, 5, 10, 25, 50, 100 e 250 µM. Para determinação da citotoxicidade, ratos Wistar com 1-2 dias foram utilizados para obtenção de astrócitos corticais. As células foram mantidas em condições padrões durante 15 dias. Posteriormente, as células foram expostas a 100 µM do composto por 48 e 72 h, e a viabilidade celular foi determinada pelo teste do 3-(4,5-dimetiltiazol-2yl)- 2,5-difenil brometo de tetrazolina (MTT). Os resultados demonstraram que o composto 5i foi capaz de inibir a atividade da AChE em córtex cerebral e hipocampo nas concentrações de 1 (24 e 37%), 5 (25 e 36%), 10 (27 e 36%), 25 (46 e 48%), 50 (51 e 60%), 100 (42 e 40%) e 250 (71 e 60 %) μM respectivamente quando comparado com o grupo controle. Além disso, o composto 5j na concentração de 100 µM não alterou a viabilidade celular de astrócitos após 48 e 72 h de exposição. A tiazolidin-4-ona derivada da 1-(2aminoetil)pirrolidina inibiu in vitro a atividade da AChE em diferentes regiões cerebrais além disso não alterou a viabilidade astrócitos, sugerindo que este composto pode ser promissor para o tratamento de doenças neurogenerativas que envolvem déficit

PALAVRAS-CHAVE: tiazolidinonas, acetilcolinesterase, astrócitos, hipocampo, córtex cerebral.





CÂNCER DE BEXIGA: INCIDÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL

<u>FURTADO, IZADORA</u>^{1*}; BENDER, CAMILA¹; COLLARES, TIAGO¹; SEIXAS, FABIANA¹

¹Grupo de pesquisa em Oncologia Celular e Molecular, Laboratório de Biotecnologia do Câncer; Biotecnologia – CDTec; UFPel

RESUMO

O câncer de bexiga é a mais comum entre as malignidades que afetam o sistema urinário (JOHN et al., 2017). Essas neoplasias podem ser divididas em três tipos d istintos: carcinoma de células de transição, maioria dos casos, carcinoma de células escamosas e adenocarcinomas. O tratamento depende do grau e estágio de desenvolvimento (SYLVESTER et al., 2005). Os principais fatores de risco são tabagismo e exposição a compostos carcinogênicos (SIEGEL et al., 2013), infecções endêmicas (JACQUELINE et al 2018), além de gênero, raça e idade serem fatores de predisposição (SIEGEL et al., 2013). No Brasil, segundo dados do INCA, são esperados para o ano de 2018 cerca de 9480 novos casos, e de acordo com valores do último senso (2013), foram registradas mais de 3000 mortes (INCA, 2017). A nível mundial, os dados são ainda mais alarmantes, configurando o câncer de bexiga como o 9º mais comum, sendo foco de vários e análises (FERLAY et al.2013). Conforme estudos epidemiológicos recentes sobre os 5 continentes, foi constatado que a Europa apresenta maior incidência, principalmente na região sul, e recorde mundial de mortes nos países do leste. Em seguida, aparece o oeste da Ásia, em países como Japão, com alta taxa de incidência e mortalidade contrastando com as baixas taxas dos países do centro e leste. Entre as Américas, a porção norte apresenta taxas de incidência e mortalidade mais altas comparadas com Central e Sul, no entanto foi observado um aumento no número de mortes em países como Brasil e Cuba. Oceania obteve dados relativamente baixos nos dois aspectos e a África aparece no final da lista com os menores valores tanto de incidência quanto mortalidade, sendo o Egito uma exceção com taxas relativamente altas. Em todos os continentes as maiores taxas correspondem aos homens (ANTONI et al., 2016; MARTIN et al., 2018). Tendo em vista o exposto, o câncer de bexiga é uma problemática de ordem mundial, com maior incidência em regiões com alto índice de desenvolvimento humano (IDH), em homens fumantes. Hipóteses sugerem que exposição a agentes carcinogênicos em países da União Europeia e grande número de fumantes no final do século XX podem ser uma explicação para altas taxas (GREIMAN et al 2017), porém a disparidade entre países desenvolvidos e os em desenvolvimento referente a diagnóstico de doenças dificultam a elucidação dos resultados (MARTIN et al., 2018). Sendo assim, o estudo epidemiológico se faz necessário para maior conhecimento e compreensão da doença.

PALAVRAS-CHAVE: mortalidade; taxas; neoplasia; epidemiológico; fatores





CÂNCER DE BEXIGA: INCIDÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL

REFERÊNCIAS:

ANTONI, S.; FERLAY, J.; SOERIOMATARAM.; ZNAOR, A.; JEMAL, A.; BRAY, F. Bladder Cancer Incidence and Mortality: A Global Overview and Recent Trends European Urology, 71 (1), pp. 96-108. 2017

FERLAY, J. Cancer Incidence and Mortality Worldwide. IARC Cancer Base No. 11. Lyon, France:International Agency for Research on Cancer, 2013

GREIMAN, A.; ROSOFF, J.; PRASAD, S. Association of human development index with global bladder, kidney, prostate and testis cancer incidence and mortality. BJU International, 2017

INCA – Estimativa 2017, Incidência de Câncer no Brasil. Acessado em 19 de junho de 2018.Disponível em http://www.inca.gov.br/

JACQUELINE, C; ABBATE, J; SORCI, G; GUÉGAN, J; THOMAS, F; ROCHE, B. The macroecology of cancer incidences in humans is associated with large-scale assemblages of endemic infections. Infection, genetics and evolution, v.61, pg. 189-196, 2018

JOHN, B; SAID, N. Insights from animal models of bladder cancer: recent advances, challenges, and opportunities. Oncotarget. v.8, n.34, pp: 57766-57781, 2017

MARTIN, W. "The Global Epidemiology of Bladder Cancer: A Joinpoint Regression Analysis of Its Incidence and Mortality Trends and Projection." Scientific Reports 8 (2018): 1129. PMC. Web. 22 June 2018.

SIEGEL, R.; NAISHADHAM, D; JEMAL, A. Cancer statistics, 2015. Ca Cancer J. Clin., Hodobeken, v. 63, p. 11–30, 2015.

SYLVESTER, R.J.; VAN DER MEIJDEN, A.; WITJES, J.A.; JAKSE, G.;NONOMURA, N.; CHENG, C.; TORRES, A.; WATSON, R.; KURTH, K.H. Highgrade Ta urothelial carcinoma and carcinoma in situ of the bladder. Urology, Cleveland, v. 66, p. 90-107, 2005.





CAPACIDADE DE UM COMPOSTO ORGÂNICO DE SELÊNIO EM REVERTER O COMPORTAMENTO TIPO-DEPRESSIVO INDUZIDO POR ESTRESSE AGUDO DE RESTRIÇÃO EM CAMUNDONGOS

<u>SMANIOTTO</u>, <u>THIAGO</u>, <u>Â.</u>^{1*}; DOMINGUES, MICAELA¹; OLIVEIRA, ANDREW.¹; NETO, JOSÉ, S. S.²; ALVES, DIEGO²; SAVEGNAGO, LUCIELLI.¹.

¹ Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

² Laboratório de Síntese Orgânica Limpa; Química – CCQFA; UFPel.

RESUMO

A depressão nas últimas décadas é a principal causa de incapacidade social e pessoal no mundo todo afetando milhões de pessoas com seus sintomas que acarretam prejuízos psicológicos. Com tudo os tratamentos existentes para o tratamento dessa disfunção não são totalmente efetivos devido aos efeitos adversos causados no organismo. Nesse sentido, existe uma constante busca por fármacos mais eficientes para o tratamento. Diante disto, os compostos orgânicos de selênio se destacam, pois atuam no organismo combatendo os radicais livres, aumento da imunidade, regulando o sistema endócrino e atuando como regulador do sistema neuroprotetor. Dessa forma, com a finalidade de estudar novos compostos com atividades antidepressivas, diversos modelos de indução do comportamento tipo-depressivo são utilizados. Dentre eles, o estresse agudo de restrição (EAR) recebe uma atenção especial pois mimetiza o estresse social, induzindo alterações comportamentais nos roedores muito similares aquelas encontradas em pacientes depressivos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito tipo-antidepressivo do 3-(butilselanil)-2-fenil-5h- selenofeno[3,2-c]isocromen-5-ona (bpsi) no comportamento tipo-depressivo induzido pelo EAR. A bpsi foi sintetizada pelo Laboratório de Sintese Organica Limpa (LASOL) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), diluída em óleo de canola e administrada pela via intragástrica na dose de 1 mg/Kg. Foram utilizados camundongos Swiss, pesando de 25-30 g, mantidos sob condições padroes do Bioterio Central da UFPel. Para indução do comportamento tipodepressivo, os animais foram colocados em tubos fenestrados durante 2 horas, enquanto animais controles permaneceram nas suas caixas. Na sequência, 10 min após o EAR, os animais receberam a bpsi (ou veiculo), e passados mais 30 min, todos os animais foram submetidos ao teste de campo aberto (TCA) e teste de suspensão da cauda (TSC). Dentre os resultados obtido, observou-se que o composto teve a capacidade de reverter o aumento do tempo de imobilidade induzido pelo EAR no teste TSC, enquanto que não houve diferença significativa entre os grupos no TCA, indicando que a molécula não possui efeito psicoestímulante. Assim pode-se concluir que a bpsi possui efeito tipoantidepressivo podendo ser uma promissora molécula para o tratamento de depressão maior.

PALAVRAS-CHAVE: Depressão; Selênio; Estresse agudo de restrição.





CLONAGEM E CARACTERIZAÇÃO DA LIPOPROTEÍNA LipL71 DE Leptospira interrogans

<u>BUNDE, TIFFANY THUROW</u>^{1*}; PEDRA, ANA CAROLINA KURZ¹; DE OLIVEIRA, NATASHA RODRIGUES¹; MAIA, MARA ANDRADE COLARES¹; MCBRIDE, ALAN JOHN ALEXANDER²; DELLAGOSTIN, ODIR ANTONIO¹

¹Laboratório de Vacinologia; Núcleo de Biotecnologia – CDTec; Universidade Federal de Pelotas.

² Laboratório de Pesquisa em Doenças Infecciosas; Núcleo de Biotecnologia – CDTec; Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

Introdução: A leptospirose é uma zoonose de ocorrência mundial, causada por bactérias patogênicas do gênero *Leptospira*, que promove graves danos à saúde pública. Os seres humanos são infectados através do contato direto com a urina de animais infectados ou via contato com água e solo contaminados. Estima-se que anualmente ocorram mais de um milhão de casos graves de leptospirose no mundo, ocasionando cerca de 60 mil mortes. As vacinas comerciais induzem proteção apenas contra os sorovares presentes na sua formulação, proteção de curta duração e com efeitos colaterais indesejáveis. Logo existe a necessidade do desenvolvimento de uma vacina mais efetiva. Dessa forma, utilizando uma abordagem de vacinologia reversa e estrutural, nosso grupo de pesquisa identificou novos potenciais alvos vacinais, incluindo 8 lipoproteínas preditas por bioinformática como lipoproteínas de membrana externa. Entre estas, destaca-se a lipoproteína LIC11003, também conhecida como LipL71. LipL71 é anotada como uma proteína de ligação ao peptidoglicano e já foi descrita como um fator de virulência envolvido na patogênese da doença, além de ser conservada em todas as espécies patogênicas de Leptospira. Objetivo: O objetivo deste estudo foi clonar, expressar e caracterizar a lipoproteína LipL71, para posterior avaliação como alvo vacinal contra leptospirose. Metodologia: A sequência codificadora da proteína LipL71 foi e amplificada por PCR, utilizando o DNA extraído de L. interrogans sorovar Copenhageni cepa FIOCRUZ L1-130 como molde. O gene lic11003 foi clonado no vetor pAE utilizando a cepa Escherichia coli TOP10 e posteriormente utilizado para transformar E. coli BL21 (DE3) Star por choque térmico. A avaliação da expressão e solubilidade foi realizada por dot blot utilizando anticorpo anti-6xHis. A caracterização da proteína recombinante foi feita através de SDS-PAGE, seguido de Western blot, utilizando anticorpo monoclonal anti-6xHis. **Resultados:** A clonagem do gene no vetor pAE foi bem-sucedida, assim como sua expressão em E. coli Star, da qual foi recuperada na fração solúvel. O Western blot confirmou a expressão da proteína recombinante LipL71 de 60 kD. Conclusão: A rLipL71 foi eficientemente expressa em *E.coli* e futuramente a antigenicidade desta proteína será confirmada frente a soros humanos convalescentes para leptospirose e sua capacidade imunoprotetora será avaliada em modelo animal.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospirose; Vacina; Proteína recombinante;





CLONAGEM, EXPRESSÃO E CARACTERIZAÇÃO DA LIPOPROTEÍNA LIC 20172/LruC DE Leptospira interrogans.

<u>PEDRA, ANA CAROLINA</u>^{1*}; BUNDE, TIFFANY¹; MAIA, MARA¹; OLIVEIRA, NATASHA¹; GRASSMANN, ANDRÉ²; DELLAGOSTIN, ODIR¹.

¹ Laboratório de Vacinologia; Núcleo de Biotecnologia - CDTec; UFPel.

² Department of Medicine and Department of Molecular Biology and Biophysics - University of Connecticut Health, USA.

RESUMO

Introdução: A leptospirose, causada por espiroquetas patogênicas do gênero Leptospira spp., é uma zoonose de distribuição mundial, considerada uma doença tropical negligenciada e um problema de saúde pública. A transmissão ocorre pela exposição à água ou solo contaminados pela urina de animais infectados ou pelo contato direto com esses animais. As vacinas existentes são bacterinas que induzem imunidade de curta duração e específica ao sorovar contido na preparação vacinal. Assim, é necessário o desenvolvimento de uma vacina que induza uma resposta imune adequada. Recentemente, nosso grupo de pesquisa, através de uma metodologia de vacinologia reversa e estrutural identificou 8 lipoproteínas preditas como lipoproteínas de membrana externa. Entre elas, a lipoproteína LIC20172/LruC, identificada como uma proteína de ligação ao peptidoglicano LysM. Além de experimentalmente ser uma lipoproteína de membrana externa, elevando a hipótese de esta ser um possível novo alvo vacinal. **Objetivo:** o objetivo do presente estudo foi a clonagem, expressão e caracterização da lipoproteína LIC20172/LruC. **Metodologia:** O gene *lic20172/lruC* foi amplificado por reação em cadeia da polimerase (PCR) utilizando como molde o DNA genômico da cepa de referência L. Interrogans sv. Copenhageni cepa FIOCRUZ L1-130. Após digestão por enzimas de restrição do produto de PCR e vetor pAE para expressão em E. coli, ambos foram ligados por T4 DNA ligase. Em seguida, o vetor recombinante foi utilizado para transformar a cepa de clonagem E. coli TOP10. Após propagação e purificação do plasmídeo recombinante, o mesmo foi inserido através de transformação por choque térmico na cepa expressão E. coli BL21(DE3) Star. A avaliação da expressão e teste de solubilidade foram realizados por *Dot blot*, SDS-PAGE e Western blot utilizando anticorpo monoclonal anti-6xHis. Resultados e Discussão: A clonagem da LIC20172/LruC foi bem-sucedida, assim como a sua expressão. A proteína rLIC20172/LruC apresentou tamanho de aproximadamente 75 kDa. A proteína não foi expressa em corpos de inclusão, não sendo necessária a adição de agentes desnaturantes. Conclusão: A eficiente expressão e caracterização da proteína rLIC20172/LruC mostra que esta abordagem proporciona a obtenção da lipoproteína, nos permitindo considerá-la um possível e promissor alvo vacinal contra a leptospirose. A continuação desse trabalho envolve a avaliação recombinante em formulação vacinal que será testada em modelo animal.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospirose; Proteína Recombinante; Vacinologia Reversa; Vacinas.





COMPOSTO ORGÂNICO DE SELÊNIO COM AÇÃO MULTIALVO: EFEITO TIPO ANTIDEPRESSIVO E REDUÇÃO DO DÉFICIT COGNITIVO EM CAMUNDONGOS

<u>LOURENÇO, DARLING DE ANDRADE</u>^{1*}; CASARIL, ANGELA MARIA¹; DOMINGUES, MICAELA¹, VIEIRA, BEATRIZ²; BEGNINI, KARINE³; SAVEGNAGO, LUCIELLI¹

¹Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia; Biotecnologia/Centro de Desenvolvimento
Tecnológico – Universidade Federal de Pelotas

²Laboratório de Síntese Orgânica Limpa; Química/Centro de Ciências Químicas,
Farmacêuticas e de Alimentos – Universidade Federal de Pelotas

³Grupo de Pesquisa em Oncologia; Biotecnologia/Centro de Desenvolvimento Tecnológico –
Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

A depressão maior (DM) é uma das doenças neuropsiquiátricas mais comum, a qual atinge mais de 365 milhões de pessoas mundialmente. O atual tratamento medicamentoso para a DM não apresenta resultados satisfatórios em 30% dos pacientes. Nesse sentido os compostos orgânicos de selênio vêm se destacando devido às suas propriedades já confirmadas, tais quais antioxidante e antidepressiva. Existem diversos modelos de indução do comportamento tipo- depressivo, dentre esses, se destaca a indução por lipopolissacarídeo (LPS), que é bem estabelecido e resulta em padrões comportamentais semelhantes aos vistos em pacientes depressivos, como anedonia e déficit cognitivo. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito do 3-((4clorofenil)selenil)-1-metil-1H-indol (CMI) na reversão do comportamento tipodepressivo e déficit cognitivo induzido por LPS em camundongos. O CMI foi sintetizado no Laboratório de Síntese Orgânica Limpa da Universidade Federal de Pelotas, diluído em óleo de canola e administrado via intragástrica na dose de 1 mg/Kg. O LPS foi diluído em solução salina e administrado via intraperitoneal na dose de 0,83 mg/Kg. Foram utilizados camundongos Swiss machos (25-30g), mantidos sob as condições padrões do biotério (CEEA 8331-2017). A administração de CMI foi realizada 1,5 h após a administração de LPS e os comportamentos foram avaliados 24 h após a administração do indutor. Foram realizados os ensaios comportamentais do Splash teste, para avaliar o comportamento tipo-depressivo através do estado anedônico dos animais; e o ensaio do labirinto em Y, para avaliar a memória de trabalho de curto prazo dos animais. Adicionalmente, avaliou-se a expressão gênica da enzima glicogênio sintase quinase 3 beta (GSK3B) no córtex pré-frontal e hipocampo dos camundongos. Os resultados obtidos demonstraram que o CMI exerce atividade tipo- antidepressiva, visto que reverteu a redução no tempo de grooming induzida pelo LPS, quando comparado aos animais que receberam apenas LPS. O CMI também foi capaz de reverter o déficit cognitivo, uma vez que reverteu o decréscimo no número de alternâncias espontâneas induzido pelo LPS. Essa melhora comportamental pode ser decorrência da capacidade do CMI em reverter o aumento na expressão da GSK3\beta no córtex pré-frontal e hipocampo dos animais, quando comparado ao grupo que recebeu apenas LPS. Entretanto, novos ensaios devem ser realizados para identificar por quais vias moleculares o CMI exerce suas atividades.

PALAVRAS-CHAVE: selênio; lipopolissacarídeo; depressão; déficit cognitivo





DIAGNÓSTICO DE HEPATITE D: DESENHO DE GENE SINTÉTICO IN SILICO PARA EXPRESSÃO DO ANTÍGENO EM ESCHERICHIA COLI

<u>CARNEIRO, FERNANDA</u>¹; SANTOS, LUCAS M.¹; DONASSOLO, RAFAEL¹; RODRIGUES, RAFAEL¹; POLETTI, IGOR¹; CONCEIÇÃO, FABRICIO R¹.

¹Laboratório de Imunologia Aplicada – CDTec; UFPel.

RESUMO

O vírus da hepatite D (HDV) é responsável por casos de hepatites crônicas, com evolução para cirrose e hepatites fulminantes. No Brasil, há uma concentração de casos da hepatite D na região norte com prevalência dos genótipos I e III, portadores de alta patogenicidade. Devido à gravidade da patologia, o diagnóstico da hepatite D deve ser realizado de forma rápida e precisa. Atualmente o diagnóstico é feito por testes laboratoriais baseados na produção de anticorpos - tecnologia laboriosa, de alto custo e de mão de obra especializada. A tecnologia de proteínas recombinantes fornece uma alternativa ao atual diagnóstico, a partir de uma produção simplificada e de baixo custo. Desta forma, a presente pesquisa objetiva desenhar, in silico, um gene sintético para a expressão de uma proteína recombinante com potencial para diagnóstico de infecção do HDV genótipo III. Para a escolha de um antígeno recombinante para o diagnóstico da hepatite D, utilizou-se uma revisão bibliográfica no banco de dados NCBI/PubMed com os descritores "hepatitis D", "diagnosis" e "genotype 3" dos últimos 10 anos. Após, utilizou-se a ferramenta BLAST® para obtenção da sequência proteica da proteína alvo – a S-HDAg. Posteriormente, alinhou-se as sequencias utilizando o software Vector NTI e foi desenhado o gene sintético em vetor de expressão de Escherichia coli. Como resultados, a revisão bibliográfica resultou em 18 artigos científicos, nos quais a escolha da proteína S-HDAg ficou evidente como um potencial antígeno recombinante. A ferramenta BLAST[®] retornou 66 sequências depositadas no Genbank com alta identidade para o genótipo III do HDV, a qual foram alinhadas gerando um produto com 97% de identidade com as demais sequências alinhadas. O produto do alinhamento foi utilizado para o desenho de uma sequência codificadora, para originar um vetor recombinante – pET28a-S-HDAg3. Com a construção de um vetor recombinante e expressão da proteína em E. coli, espera-se fornecer uma futura capacidade de diagnóstico para HDV.

PALAVRAS-CHAVE: Hepatite; HDV; Diagnóstico; Recombinante.





EFEITO DO EXTRATO DE *RUBUS sp.* SOBRE A ATIVIDADE DA ENZIMA CATALASE EM CÓRTEX CEREBRAL E HIPOCAMPO DE CAMUNDONGOS

<u>LUDUVICO, KARINA</u>^{1*}; SOARES, MAYARA²; BONA, NATÁLIA¹; SEIXAS FARIAS, ALANA¹; SPOHR, LUIZA²; STEFANELLO, FRANCIELI¹

¹Laboratório de Biomarcadores; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - UFPel. ²Laboratório de Neuroquímica, Inflamação e Câncer - NEUROCAN; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - UFPel.

RESUMO

A neuroinflamação é um processo fisiológico de defesa contra danos, com a finalidade de restabelecer a integridade tecidual. Ocorre no sistema nervoso central (SNC) e caracteriza-se principalmente pela ativação de microglia, astrócitos, liberação de citocinas e espécies reativas de oxigênio, além da infiltração de células imunológicas e inflamatórias. Entretanto, a neuroinflamação também está relacionada com a fisiopatologia de diversas doenças do SNC. Rubus sp., popularmente conhecida como amora preta é um fruto conhecido por conter diversos metabólitos secundários com reconhecida atividade antioxidante. Sabe-se que o lipopolissacarídeo (LPS) é uma endotoxina de bactérias gram-negativas, capaz de ativar o sistema imune inato via Tolllike receptor, estimulando a liberação de mediadores inflamatórios. Por estas razões, o LPS é utilizado como modelo animal de neuroinflamação. Neste contexto, é essencial a busca por compostos naturais como alternativas terapêuticas preventivas, e assim diminuir o impacto destas patologias à saúde humana. Considerando o exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do extrato metanólico de amora preta sobre a atividade da enzima antioxidante catalase em córtex cerebral e hipocampo de camundongos submetidos ao modelo de neuroinflamação induzido por LPS. Para a realização do experimento, foram utilizados camundongos Swiss machos, os quais foram divididos em quatro grupos experimentais: água (G1), extrato de amora (G2) (200 mg/kg v.o.), água + LPS (G3) e extrato de amora + LPS (G4). Estes foram tratados via intragástrica uma vez por dia durante 15 dias. No último dia de tratamento os animais receberam intraperitonealmente LPS (250 µg/kg) ou veículo e, após 24 h, foram submetidos à eutanásia e o córtex cerebral e hipocampo foram obtidos para as análises bioquímicas posteriores. Nossos resultados indicaram que o extrato de amora foi capaz de prevenir a diminuição da atividade da enzima catalase induzida pelo LPS em córtex cerebral. Em relação a esta enzima no hipocampo, o LPS foi capaz de causar o dano neuroinflamatório, visto que reduziu a sua atividade. Entretanto, o extrato de amora não apresentou efeito protetor. Tendo em vista os resultados expostos, podemos concluir que a administração do extrato previne alterações na atividade da enzima catalase induzida pelo LPS em córtex cerebral. Desta forma, o extrato pode ser considerado uma alternativa terapêutica na prevenção de alterações presentes na neuroinflamação.

PALAVRAS-CHAVE: Neuroinflamação; córtex cerebral; hipocampo; *Rubus sp.*; antioxidante.





Efeito inibitório e as interações moleculares realizada pela 2-(4-(p-tolil)-1H- 1,2,3-triazol-1-il)benzaldeído na enzima acetilcolinesterase

FRONZA, MARIANA^{1*}; BALDINOTTI, RODOLFO¹; FETTER, JENIFER¹; MARTINI, CRISTIAN¹; DA COSTA, GABRIEL PEREIRA²; SAVEGNAGO, LUCIELLI¹

Grupo de Pesquisa em Neurobiotecnologia; Biotecnologia – CDTec; UFPel.
 Laboratório de Síntese Orgânica Limpa; Química – CCQFA; UFPel.

RESUMO

A acetilcolina (ACh) é o principal neurotransmissor envolvido na formação de memória e aprendizado, por isso a inibição da enzima acetilcolinesterase (AChE), responsável pela sua degradação, é uma das estratégias utilizadas para reduzir a sintomatologia de pacientes com demência. A doença de Alzheimer (DA) é a demência com maior prevalência atualmente, sendo em partes caracterizada pela degeneração de neurônios colinérgicos nas regiões cerebrais de córtex (CC) e hipocampo (HC). Entretanto, os anticolinesterásicos fármacos disponíveis possuem efetividade hepatotoxicidade e diversos efeitos adversos. Nesse sentido, esse trabalho objetivou verificar o efeito da molécula 2-(4-(p-tolil)-1H-1,2,3- triazol-1-il)benzaldeido (TTB) na atividade da enzima acetilcolinesterase(AChE) e a elucidação das interações proteínaligante. Para isso, utilizou-se a TTB diluída em DMSO nas concentrações de 0,1 a 500µM. A atividade da enzima AChE foi avaliada através do consumo de substrato acetiltiocolina, pelo método de Ellman et al., (1961) no homogenato de CC e HC de camundongos (CE:14640-2018). As análises estatísticas foram feitas pelo GraphPad Prism. A elucidação do mecanismo de ligação da TTB na AChE foi feita por docagem molecular pelo software Autodock Vina e as interações químicas com Discovery Studio. Como resultado, a TTB foi capaz de inibir a AChE a partir da concentração de 10 µM no CC e no HC com inibição máxima (Imáx¢) de 55.00 ± 0.44 e 57.32 ± 0.23 , respectivamente. Esse efeito pode ser atribuído a uma alta interação com o sítio ativo da AChE de -9,7 kcal/mol. Nessa conformação, a TTB realiza pontes de hidrogênio (PH) com o resíduo Ser200 e interações hidrofóbicas (IH) com a His 440, que em conjunto com o Glu327 formam a tríade catalítica, responsável por hidrolisar a ACh. A IH com o Trp84 pode ser contribuinte nessa atividade, pois é fundamental para a ligação do substrato na AChE, bem como com o Phe 331 por ser importante na orientação 3D para catálise. Em adição, também foi possível observar a formação de PH com os resíduos Gly118 e Gly119 que são responsáveis pelas reações de acetilação e desacetilação envolvendo a AChE. Através desses dados é possível concluir que a molécula TTB possui capacidade de inibir a enzima AChE in vitro através de interações similares a realizadas por anticolinesterásicos potentes como a galantamina e a rivastigmina. Porém, mais estudos são necessários para aprofundar os conhecimentos acerca do mecanismo de ação da TTB.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Alzheimer; docagem molecular; triazol; compostos orgânicos; acetilcolinesterase.





ELEVADAS CONCENTRAÇÕES DE METIONINA E/OU METIONINA SULFÓXIDO: IMPACTO SOBRE O STATUS REDOX EM CULTIVO PRIMÁRIO DE ASTRÓCITOS

<u>SOARES, MAYARA SANDRIELLY PEREIRA</u>^{1*}; PEDRA, NATHALIA STARK¹; BONA, NATÁLIA PONTES²; ÁVILA, ANITA ALMEIDA¹; STEFANELLO, FRANCIELLI²; SPANEVELLO, ROSELIA MARIA¹

¹ Grupo de pesquisa em Neuroquímica Inflamação e Câncer - Neurocan; CCQFA / UFPel.

² Grupo de pesquisa Biomarcadores; CCQFA / UFPel.

RESUMO

Elevadas concentrações de metionina (Met) e de seus metabólitos como a metionina sulfóxido (MetO) podem ser encontradas em anormalidades genéticas. Pacientes hipermetioninemicos podem apresentar diversas alterações neurológicas. Estudos experimentais demonstraram que altas concentrações desses aminoácidos podem causar morte celular cerebral e que esta condição estaria intimamente relacionada com o processo de estresse oxidativo induzido por Met e MetO. Os astrócitos são células com diversas funções cruciais no sistema nervoso central, sendo um importante alvo de estudo em diversas neuropatologias. Nesse sentido a investigação do papel dessas células na fisiopatologia da hipermetioninemia se torna interessante. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi investigar o efeito do tratamento com Met e/ou MetO sobre parâmetros de estresse oxidativo em cultivo primário de astrócitos. Ratos Wistar com 1-2 dias foram utilizados para obtenção de astrócitos corticais. Após 15 dias os astrócitos foram tratados com as concentrações de 1 e 2 mM de Met e/ou 0,5 mM de MetO. As células foram expostas a essas concentrações por 24 h e após o tratamento foi determinado os níveis de espécies reativas de oxigênio (ROS), conteúdo tiólico total e atividade das enzimas superóxido dismutase e catalase. Os resultados demonstraram que os níveis de ROS foram reduzidos quando os astrócitos foram expostos a 1 e 2 mM de Met e/ou 0,5 mM de MetO comparado com o controle, enquanto que o conteúdo tiólico total foi reduzido somente quando expostos a Met (1 e 2 mM) + MetO (0,5 mM) (P<0.05). Além disso foi observado um aumento na atividade da superóxido dismutase nos tratamentos com MetO (0,5 mM) e (1 e 2 mM) + MetO (0,5 mM) (P<0.05). Não foram encontradas alterações na atividade da enzima catalase em nenhuma condição experimental. A diminuição dos níveis de ROS pode estar associado com o aumento na atividade da superóxido dismutase, uma vez que esta enzima é capaz de detoxificar anions superóxidos. Além disso, a redução dos tios totais, pode ser um indicativo de que outros compostos com capacidade oxidativa, como por exemplo as espécies reativas de nitrogênio, podem estar associados com a diminuição desses compostos. Diante disso, os resultados obtidos neste trabalho fornecem evidências importantes de que a exposição a elevadas concentrações de Met e/ou MetO, altera o status redox de astrócitos, o que pode auxiliar na compreensão das disfunções cerebrais encontradas hipermetioninemia.

PALAVRAS-CHAVE: hipermetioninemia; astrócitos; status redox; espécies reativas de oxigênio.





EXPRESSÃO DOS ANTÍGENOS TES DE Toxocara canis EM Pichia pastoris PARA DIAGNÓSTICO DE TOXOCARÍASE HUMANA

<u>DONASSOLO, RAFAEL;</u>^{1*} SANTOS, LUCAS;¹ MARQUES, GIULI;¹ CARNEIRO, FERNANDA¹;RODRIGUES, RAFAEL;¹ CONCEIÇÃO, FABRICIO¹

¹Laboratório de Imunologia Aplicada, Biotecnologia - CDTEC-UFPEL

RESUMO

A toxocaríase é uma zoonose negligenciada com distribuição mundial transmitida para animais e humanos através de ovos infecciosos de Toxocara canis e Toxocara cati. O método de diagnóstico para esta doença baseia-se na utilização de Ensaio de Imunoadsorção Enzimática (ELISA) e Western Blotting. Apesar da eficácia, a principal desvantagem do diagnóstico laboratorial é o tempo para produção dos antígenos, mínimo de 60 dias, o que contribui para a baixa acessibilidade do diagnóstico. Proteínas recombinantes da família secretora e excretora (TES) expressas em Escherichia coli têm sido sugeridas e estudos mostraram alta sensibilidade e especificidade para diagnosticar a toxocaríase em humanos, porém a E. coli não possui a característica de glicosilação que as proteínas TES nativas possuem, o que é necessário para aumentar a resposta imune adaptativa. Desta forma, a expressão em *P. pastoris* apresenta-se como uma alternativa ao TES recombinante produzido em E. coli, devido a capacidade da levedura em realizar modificações pós-traducionais, neste caso a glicosilação. Por esta razão, este estudo tem como objetivo produzir proteínas recombinantes glicosiladas (rTES-30 e rTES-120) na levedura P. pastoris. Os genes sintéticos de TES-30 e TES-120 foram clonados no vetor pPICZαB e expressos em *P. pastoris* durante 7 dias em meio BMMY acrescido de 0,5% de metanol. A avaliação da expressão dos rTES foi avaliada através de SDS-PAGE, a confirmação por Western blot (WB) e a antigenicidade através de ELISA. A expressão proteica pôde ser detectada em SDS-PAGE após 72 horas de indução em metanol e as proteínas foram reconhecidas pelos soros de pacientes infectados através do WB quimioluminiscente. Apesar das proteínas terem sido expressas, confirmadas pelo WB e apresentarem alta especificidade (~100%), as mesmas demonstraram baixa sensibilidade no ELISA (56%~69%) quando comparadas com a sensibilidade das proteínas recombinantes expressas por E. coli (80~93%). Esse estudo conclui que as proteínas expressas por P. pastoris não são recomendadas para diagnóstico de toxocaríase.

PALAVRAS-CHAVE: Toxocaríase, glicosilação, rTES.





EXTRATO DE *BUTIA ODORATA* PROMOVE REDUÇÃO DA PROLIFERAÇÃO CELULAR EM LINHAGEM DE GLIOMA DE RATO C6

MENDONÇA, LORENÇO^{1*}; BONA, NATÁLIA¹; PEDRA, NATHALIA²; SEKINE, FERNANDA²; MEINE, BERNARDO¹; STEFANELLO, FRANCIELI¹

¹Laboratório de Biomarcadores – CCQFA; UFPel.

² Laboratório de Neuroquímica, Inflamação e Câncer – CCQFA; UFPel.

RESUMO

O glioblastoma multiforme (GBM) é o tipo de tumor cerebral primário mais comum e agressivo em adultos, e é responsável por quase 50% de todos os casos de tumores malignos primários do sistema nervoso central. Tratamento altamente ineficaz, rápida progressão tumoral e alta letalidade fazem do GBM um importante problema de saúde pública. Seu diagnóstico é seguido por um prognóstico sombrio, com pacientes apresentando uma sobrevida média de 14 a 15 meses quando tratados. A busca por novas alternativas terapêuticas se faz necessária a fim de melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes. Produtos naturais têm sido há muito tempo utilizados e estudados por suas propriedades terapêuticas. Os frutos do gênero Butia são conhecidos por apresentarem altas concentrações de compostos fenólicos, carotenóides e outras conhecidas moléculas bioativas extensamente descritas por suas promissoras aplicações farmacológicas. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade antiproliferativa in vitro do extrato de Butia odorata em linhagem de glioma de rato (C6). As células foram cultivadas em meio de Eagle modificado por Dulbecco (DMEM) suplementado com 10% de soro fetal bovino, semeadas em placas de 96 poços e mantidas sob condições padrão de cultivo celular. As células foram tratadas com o extrato por 24, 48 e 72 h, nas concentrações de 0,125, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5 e 2 mg/mL. A proliferação celular foi avaliada pelo ensaio da sulforodamina B. Células mantidas em DMEM na ausência de tratamento foram utilizadas como controle. Os dados foram analisados por ANOVA de uma via seguido de post-hoc de Tukey. Dentro de 24 h, o tratamento foi capaz de reduzir a proliferação celular a partir da concentração de 1,5 mg/mL, apresentando uma redução média de 19%. Em 48 h, o tratamento foi eficiente em reduzir a proliferação celular nas concentrações de 1,5 mg/mL (24%) e 2 mg/mL (33%). Após 72 h de tratamento, foi possível verificar uma redução significativa da proliferação celular, com reduções de 31%, 46% e 51% nas concentrações de 1 mg/mL, 1,5 mg / mL e 2 mg / mL, respectivamente. Nossos resultados indicam uma atividade antiglioma do extrato de Butia odorata, e pode representar uma possível terapia adjuvante para o tratamento de GBM em humanos.

PALAVRAS-CHAVE: produtos naturais; glioblastoma multiforme, cultivo celular.





EXTRATOS DE FUNGO ENDOFÍTICO ISOLADO DE Achyrocline sp. INIBEM A PROLIFERAÇÃO E SOBREVIDA IN VITRO DE LINHAGEM DE GLIOMA

<u>PEDRA, NATHALIA S.</u>^{1*}; BONA, NATÁLIA P.²; GALDINO, KENNIA C. A.¹; DA SILVA, DANIEL S.³; SPANEVELLO, ROSELIA M.¹; BRAGANHOL, ELIZANDRA⁴

¹Laboratório de Neuroquímica, Inflamação e Câncer; CCQFA; UFPel.
 ²Laboratório de Biomarcadores; CCQFA; UFPel.
 ³Laboratório de Química Aplicada à Bioativos; CCQFA; UFPel
 ⁴Laboratório de Biologia Celular; Departamento de Ciências Básicas da Saúde

RESUMO

O Glioblastoma Multiforme, um glioma de grau IV, consiste no tipo mais devastador de tumor cerebral primário, caracterizado por elevada taxa de proliferação, invasão, angiogênese e necrose. Pacientes acometidos por tal neoplasia apresentam sobrevida média de 1 ano, sendo necessária a busca por novas terapias capazes de inibir o desenvolvimento do tumor. Estudos revelam que plantas medicinais são colonizadas por fungos endofíticos, os quais produzem diversos metabólitos de interesse farmacológico. Plantas do gênero Achyrocline sp. exibem atividade antitumoral, entretanto não há estudos descrevendo se tais propriedades estão relacionadas com metabólitos produzidos por fungos endofíticos presentes nesta planta. Diante do exposto, o presente estudo visou avaliar o efeito antiproliferativo de extratos de fungo endofítico isolado a partir de Achyrocline sp. sobre linhagem de glioma. Os metabólitos produzidos pelo fungo endofítico foram extraídos com os solventes diclorometano e acetato de etila, resultando nos extratos eDCM e eAcoEt, respectivamente. A linhagem de glioma C6 (ATCC) foi cultivada em DMEM/10% SFB e mantida em incubadora de CO₂ a 37 °C. O perfil citotóxico dos extratos foi determinado mediante ensaio de Sulforodamida B sobre linhagem de glioma C6 exposta a concentrações de 0.625 a 200 µg/mL por 48 h. A capacidade em formar colônias foi determinada por ensaio clonogênico em linhagem C6 exposta aos extratos em concentrações próximas ao IC₅₀. Após 48 h o tratamento foi retirado, as células foram mantidas em incubadora por 10 dias, com trocas periódicas de meio e as colônias foram coradas com cristal violeta. Os dados foram analisados por ANOVA seguido de post-hoc de Tukey e considerados significativos quando P < 0.05. No presente estudo, extratos de eDCM e eAcoEt reduziram significativamente a proliferação celular de maneira concentração dependente, exibindo valores de IC₅₀ próximos à 2.5 e 50 µg/mL, respectivamente. Além disso, eDCM e eAcoEt inibiram a formação de colônias em 83% e 76%, respectivamente, e reduziram o tamanho destas colônias em 59% e 46%, respectivamente, comparados às células não tratadas. Estudos apontam que a formação e o tamanho das colônias representam um indicativo de malignidade, assim compostos capazes de reduzir tais parâmetros tornam-se promissores. Neste contexto, pode-se inferir que os metabólitos produzidos pelo fungo endofítico isolado de *Achyrocline* sp. exibem elevado potencial antiglioma.

PALAVRAS-CHAVE: glioma, fungo endofítico, *Achyrocline* sp., atividade antiproliferativa, clonogênico





IMUNOTERAPIA APLICADA AO TRATAMENTO DE MELANOMA

MEINE, BERNARDO^{1*}; BONA, NATÁLIA¹; STARK, NATHALIA¹; MENDONÇA, LORENÇO¹; GELATI, FERNANDA¹; STEFANELLO, FRANCIELI¹

¹Laboratório Biomarcadores; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – UFPel

² Laboratório de Neuroquímica, Inflamação e Câncer; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - UFPel

RESUMO

O melanoma é um câncer caracterizado pela transformação maligna dos melanócitos, células essas responsáveis pela pigmentação da pele. É responsável por 60-80% das mortes por câncer de pele. O tratamento compreende a ressecção cirúrgica, quimioterapia e radioterapia. Devido ao tratamento limitado, há um crescente interesse em estudar alternativas terapêuticas com o objetivo de melhorar o prognóstico dos pacientes. Com isso, o objetivo dessa revisão será abordar a imunoterapia, especialmente as vacinas antitumorais, como uma proposta promissora no tratamento do melanoma. Nessa revisão analisamos artigos científicos nas bases de dados PubMed e Google acadêmico. Selecionamos referências dos anos de 2012 a 2018 que se enquadravam nos objetivos, usando como descritores: câncer, imunoterapia e tratamento, na língua inglesa. Foram encontrados 30 artigos de interesse, desses selecionamos 8, onde 3 falam sobre a utilização de vacinas antitumorais na terapêutica do melanoma. Um estudo recente realizou uma vacinação com células dendríticas em pacientes acometidos por melanoma terminal, onde foi observado um alto aumento de células T CD8 no sítio ativo do tumor levando a um aumento da imunidade adaptativa desses mesmos pacientes. Outro estudo realizou uma vacinação utilizando células dendríticas, foram vacinados pacientes acometidos por melanoma metastático que eram positivos para o genótipo HLA-A24, levando os pesquisadores a utilizarem vacinas contendo peptídeos específicos para esse genótipo. Constatou-se que a vacina diminuiu o número de antígenos circulantes e aumentou a sobrevivência geral dos pacientes. Por último foi analisado um estudo onde 16 pacientes acometidos por melanoma de grau III e IV receberam doses de SCIB1, uma vacina de DNA, contendo um anticorpo humano com epítopos de melanoma, direcionada para as células dendríticas, induzindo dessa forma a resposta de células T contra o melanoma. O estudo demonstrou um aumento considerável de células T além de elevada taxa de progressão livre de tumor em 72 e 78% dos pacientes acometidos por melanoma de grau III e IV respectivamente. Com isso, é possível constatar que a imunoterapia, especialmente as vacinas antitumorais, conferem uma alternativa promissora ao tratamento do melanoma, devido à grande capacidade antitumoral e a diminuição na recorrência do tumor após o tratamento. Porém, se fazem necessários mais estudos nessa área e um maior entendimento de seus possíveis efeitos colaterais.

PALAVRAS-CHAVE: melanoma; imunoterapia; câncer; tratamento.





PRODUTOS NATURAIS: UMA PROMISSORA ALTERNATIVA NA TERAPÊUTICA DO CÂNCER.

BONA, NATÁLIA^{1*}; PEDRA, NATHÁLIA²; TORRES, LORENÇO¹; SOARES, MAYARA²; STEFANELLO, FRANCIELI¹

¹Laboratório de Biomarcadores; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos; UFPel

² Laboratório NEUROCAN; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos; UFPel

RESUMO

O câncer é caracterizado por um conjunto de mais de 100 doenças que comumente apresentam um crescimento celular desordenado, que por sua vez invadem órgãos e tecidos. No Brasil, para o ano de 2018, são estimados cerca de 600 mil novos casos de câncer. Os produtos naturais vêm desempenhando um importante papel no desenvolvimento de fármacos anticancerígenos úteis na clínica. Com isso, o objetivo deste trabalho foi abordar o papel dos produtos oriundos de fontes naturais na terapêutica do câncer. Foi realizada uma revisão bibliográfica, sendo analisados artigos científicos de periódicos nas bases de dados PubMed e Google acadêmico. Foram selecionadas referências dos anos de 2008 a 2018 que se enquadravam nos nossos objetivos, usando os descritores: câncer, produtos naturais, terapia e atividade antitumoral, na língua inglesa. Após a revisão, encontramos mais de 3.000 artigos relacionados com o tema nos últimos 10 anos, porém selecionamos 3 que melhor se encaixavam na nossa pesquisa. O primeiro estudo abordou a ação antitumoral de um proteoglicano (Fração D) extraído do cogumelo comestível Maitake, em células de câncer de mama triplo negativo (CMTN). Nesse trabalho a fração D diminuiu a viabilidade celular por indução de apoptose, reduzindo seu potencial metastático, conferindo ao composto uma promissora ação terapêutica em CMTN. O segundo estudo apresentou a ação do extrato de maracujá em linhagem celular de câncer de próstata e melanoma maligno. O extrato diminuiu a viabilidade celular e através de análises do ciclo celular verificou-se uma morte celular por apoptose, conferindo ao extrato de maracujá uma potente ação anticarcinogênica nessas patologias. No terceiro estudo foi descrito a ação de extratos de araçá vermelho e amarelo frente a linhagens celulares de câncer de mama e de cólon, com uma redução na proliferação celular do tipo concentração dependente, conferindo aos extratos uma importante alternativa terapêutica aos tumores citados. O câncer é apontado como uma doença multifatorial, que atualmente mais acomete a população levando a morte, reforçando assim a importância de pesquisas que busquem a descoberta de novas terapias medicamentosas. Com os dados apresentados pode-se verificar que os produtos naturais são importantes alvos para a terapia antitumoral.

PALAVRAS-CHAVE: produtos naturais; câncer; antitumoral; tratamento





QUERCETINA PREVINE DEFICTS DE INTERAÇÃO SOCIAL E ESTRESSE OXIDATIVO EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS SUBMETIDOS A UM MODELO EXPERIMENTAL DEAUTISMO

MATTOS, BRUNA^{1*}; SOARES, MAYARA¹; SPOHR, LUIZA¹; TEIXEIRA, FERNANDA¹; PEDRA, NATALIA¹; ÁVILA, ANITA¹; SPANEVELLO, ROSELIA¹

¹ Laboratório de Neuroquímica, Inflamação e Câncer (NEUROCAN); Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) – Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

RESUMO

O autismo é uma neuropatologia caracterizada por diversas alterações comportamentais como movimentos repetitivos/estereotipados e dificuldades de interação social. Algumas hipóteses sugerem que o estresse oxidativo está envolvido na patogênese do autismo. Neste contexto, compostos naturais com atividade antioxidante como a quercetina, um flavonóide com diversas propriedades terapêuticas, podem ser uma alternativa promissora para prevenir os sintomas do autismo. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do tratamento com quercetina sobre a interação social e em parâmetros de estresse oxidativo em córtex cerebral de ratos submetidos ao modelo prénatal de autismo induzido por VPA. Doze ratas Wistar prenhes foram divididas em quatro grupos (n=3): I- controle, II- quercetina (50 mg/kg), III- VPA (800 mg/kg) e IV-VPA + quercetina. Do 6° ao 18° dia gestacional os animais dos grupos II e IV receberam quercetina e os animais dos grupos III e IV receberam uma única dose de VPA no 12º dia gestacional, ambos por via oral. Após o nascimento, aos 35 dias de idade os filhotes foram submetidos ao teste de interação social, sendo a eutanásia realizada aos 40 dias de idade. Em seguida, o córtex cerebral foi utilizado para a análise de níveis de espécies reativas de oxigênio (EROS) e de nitritos e atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT). Os resultados obtidos demonstraram que o VPA induziu redução do tempo de interação social, aumento dos níveis de EROS, de nitritos e da atividade da enzima SOD, seguido de uma redução da atividade da enzima CAT, enquanto que o tratamento com quercetina preveniu estas alterações. Sabe-se que o aumento dos níveis de EROS e de nitritos acompanhado de um desequilíbrio da atividade antioxidante das enzimas SOD e CAT, podem caracterizar um quadro de estresse oxidativo, gerando danos à biomoléculas de estruturas cerebrais como as do córtex cerebral, que podem estar atreladas às alterações comportamentais do autismo. O tratamento com quercetina foi capaz de prevenir as alterações geradas pelo VPA, provavelmente pela sua ação antioxidante. Com base nestes dados, pode-se concluir que o tratamento com quercetina foi capaz de prevenir as alterações comportamentais e de estresse oxidativo induzidos pelo VPA, sugerindo que este flavonoide pode ser um composto promissor para amenizar os sintomas do autismo.

PALAVRAS-CHAVE: valproato; flavonóide; autismo; estresse oxidativo; córtex cerebral.





REPRODUÇÃO ASSISTIDA: INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL E FERTILIZAÇÃO IN VITRO.

CRUZ, VIVIANE1*; WAGNER, BRUNA2

¹ Mestranda de Direito e Justiça Social/FURG.

RESUMO

O trabalho tem por finalidade a exposição referente à Reprodução Assistida, tratamento utilizado por casais que possuem algum problema de infertilidade, tanto masculina quanto feminina e que buscam o sonho de ser pai e mãe. Este tratamento e suas consequências não parecem repercutir ao direito. Entretanto, com a concretização dos procedimentos, verifica-se a ausência de amparo legal. Nessa esteira, necessário que sejam analisadas tais lacunas, não como carência no sistema jurídico, mas sim como um andamento lento do direito perante a evolução da ciência. Suas técnicas mais procuradas são a Inseminação Artificial (Fertilização *In Vivo*) e a Fertilização *In Vitro*. Ao esclarecer estas duas técnicas, chega-se ao Embrião Excedente, onde verificar-se-á o que esse casal poderá fazer em relação ao futuro desses embriões, em caso de divórcio ou morte de uma das partes... Destacam-se então três soluções sobre o futuro desses que são a adoção para outros casais, doá-los para pesquisas científicas, e por fim, o descarte ou a destruição que são atos vedados tanto pela Ciência quanto pelo Direito. Devido ao grande êxito nos tratamentos de reprodução assistida, mais especificamente em Fertilizações *In Vitro*, maior é a procura por eles e, consequentemente, as questões de âmbito jurídico repercutem na sociedade. Mas o que é visível e assustador é que o direito não acompanha a evolução científica. Diante das repercussões da sociedade e de tantas dúvidas e incertezas, busca-se auxílio, apoio jurídico, porém esse caso difere dos demais, já que não há legislação referente à Reprodução Assistida.

PALAVRAS-CHAVE: Reprodução assistida; Inseminação Artificial; Fertilização *In Vitro*; Ciência; Direito.

² Mestranda de Direito e Justiça Social/FURG.





SELENILIMIDAZOPIRIDINA REVERTE O COMPORTAMENTO TIPO DEPRESSIVO INDUZIDO POR ESTRESSE AGUDO DE RESTRIÇÃO.

<u>DOMINGUES, MICAELA</u>^{1*}; CASARIL, ANGELA MARIA¹; BIRMANN, PALOMA TABORDA¹; LOURENÇO, DARLING¹, VIERA, BEATRIZ²; LENARDÃO, EDER ²; SAVEGNAGO, LUCIELLI¹

¹ Grupo de pesquisa em Neurobiotecnologia; Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia – CDTec, Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil

RESUMO

A disfunção do eixo hipotalâmico pituitário adrenal (HPA) mediado por estressores contribui com a secreção excessiva de glicocorticoides na corrente sanguínea corroborando com a inibição do feedback negativo. Essa disfunção, esta envolvida no desencadeamento de inúmeras patologias neuropsiquiátricas como a depressão maior (DM). Isso acontece, pois, elevados níveis de corticosterona conduz a alterações neuroquímicas e comportamentais associadas com a DM. Os tratamentos disponíveis são ineficientes para 30% dos pacientes, impulsionado a busca de novas moléculas com efeitos farmacológicos mais promissores. Nesse sentido, os compostos orgânicos de selênio se destacam devido suas promissoras propriedades farmacológicas. Assim, com a finalidade de estudar novos compostos, o estresse agudo de restrição (EAR) se destaca pois induz alterações comportamentais e bioquímicas em modelos animais similares aquelas encontradas em pacientes com DM. Dessa forma, considerando-se a extensão de propriedades promissoras dos compostos orgânicos de selênio, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito tipo antidepressivo do 3-((4- metoxifenil)selenil)-2fenilimidazo[1,2-a)piridina (MPI) no comportamento tipo depressivo e avaliar o seu efeito na modulação do eixo HPA pelos níveis séricos de corticosterona induzido por EAR. Para alcançar os objetivos, camundongos Swiss foram individualmente imobilizados por 2h em tubos fenestrados, restritos de todos os movimentos físicos (CEEA/UFPEL-4034-2017). O MPI foi sintetizado pelo Laboratório de Síntese Orgânica e Limpa (LASOL) da UFPel, diluído em óleo de canola e administrado intragastricamente na dose de 10mg/Kg. O comportamento tipo depressivo foi avaliado pelo teste da suspenção da cauda e os níveis de glicocorticoides séricos foram avaliados pelo ensaio da corticosterona. Em relação aos resultados, foi observado que o grupo submetido ao EAR apresentou um aumento significativo no tempo de imobilidade em relação ao grupo não estressado. Enquanto que os animais tratados com MPI submetidos previamente ao EAR apresentaram redução significativa no tempo de imobilidade, indicando o possível efeito tipo antidepressivo da molécula. Além disso, o MPI também levou a uma redução significativa dos níveis séricos de corticosterona, cujo aumento, é induzido pelo EAR. Nesse sentido conclui-se que o MPI tem efeito tipo antidepressivo por modular o eixo HPA demonstrado pela redução dos níveis de corticosterona.

PALAVRAS-CHAVE: Depressão; Glicocorticoides; Selênio.

² Laboratório de síntese de orgânica; Programa de Pós-Graduação em Química – CCQFA - Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil.





VIABILIDADE DE CÉLULAS-TRONCO CULTIVADAS COM CERÂMICAS BIOATIVAS.

<u>BRIÃO, MARINA</u>^{1,2*}; MAURMANN, NATASHA^{1,2}; SIQUEIRA, RENATO^{3,4}; ZANOTTO, EDGAR³; PRANKE, PATRICIA^{1,2,5}

¹Laboratório de Hematologia e Células-tronco; Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

²Programa de Pós-Graduação em Fisiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. ³Laboratório de Materiais Vítreos, Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos.

⁴Departamento de Engenharia de Materiais, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

⁵Instituto de Pesquisa com Células-tronco.

RESUMO

As biocerâmicas (BCs) são materiais sintéticos que apresentam uma boa capacidade de interação com tecidos biológicos, sendo, portanto, amplamente utilizadas na engenharia tecidual. Esses materiais têm sido aplicados em diversos estudos em relação ao seu potencial de formação óssea, principalmente quando combinadas ao uso de célulastronco. Neste estudo, duas biocerâmicas distintas contendo SiO₂-CaO-Na₂O-P₂O₅ (denominadas F1 e G1) e dois biovidros (um subtipo de biocerâmicas) distintos contendo SiO₂-CaO-P₂O₅ (denominados 2A e 2B) foram sintetizados e testados quanto à sua influência na viabilidade de células-tronco mesenquimais (CTMs). As células-tronco foram isoladas da polpa de dentes decíduos humanos e mantidas nas condições de cultivo celular padrão. As células foram semeadas em placas de cultura de tecidos de 96 poços e tratadas com 2,5mg/mL de cada biocerâmica ou biovidro. A viabilidade celular foi avaliada pelo ensaio de brometo de 3-(4,5-dimetil-2-tiazolil)-2, 5-difenil-2H-tetrazolio (MTT), após quatro dias de cultivo. Os valores de média e desvio padrão obtidos a partir dos resultados normalizados de viabilidade celular (%) das células semeadas diretamente na placa de cultura (utilizadas como grupo de controle) e dos grupos tratados com BCs foram de 100±14% para controle, 98±27% para 2A (p≥0,05), 89±8% para 2B (p≥0,05), 111±10% para G1 (p≥0,05) e 155±10% para F1 (p<0,001). As propriedades estruturais e a composição das cerâmicas afetam a concentração de íons no meio de cultura e, consequentemente, podem influenciar a viabilidade celular. Nesse estudo, os biovidros e a biocerâmica G1 não afetaram significativamente a viabilidade das células. Assim, a partir da variação da composição das cerâmicas bioativas, é possível modular a taxa de proliferação de células-tronco para futuras aplicações na medicina regenerativa. Entre os materiais testados, a biocerâmica F1 promoveu melhores resultados em termos de viabilidade das CTMs e será avaliada em testes in vivo buscando a promoção da regeneração óssea.

Agradecimentos: MCTIC, FINEP, CNPq e Instituto de Pesquisas em Células-Tronco (IPCT).

PALAVRAS-CHAVE: engenharia tecidual óssea; medicina regenerativa; reparadores ósseos.





Análise Filogenética de sequências de CYP707A de morango (*Fragaria* × *ananassa* Duch.)

 $\frac{\text{Reisser, pedro}}{\text{Calli, Vanessa}^1}; \text{Bolzon, hugo} \ ^1; \text{Crizel, rosane}^2; \text{Vighi, isabel}^3; \\ \text{Galli, Vanessa}^1$

 1 Grupo de Pesquisa em Genômica Vegetal – CDTec; UFPel.
 2 Laboratório de Cromatografia e Espectrometria de Massas; Ciência e Tecnologia de Alimentos- DCTA; UFPel.

³ Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia- CDTec; UFPel.

RESUMO

O ácido abscísico (ABA) é um importante regulador do crescimento vegetal, da germinação de sementes, da resistência ao estresse abiótico e recentemente tem-se estudado sua relação com o amadurecimento de frutos não climatéricos, tais como o morango (Fragaria x ananassa). O ABA é sintetizado a partir da rota metabólica dos carotenoides, sendo a enzima 9-cis-epoxicarotenoide dioxigenase (NCED) a principal envolvida sua síntese de novo. Após sintetizado, o ABA pode ser inativado por glicosilação através da ação da enzima ABA-glicosiltransferase, ou degradado a ácido faseico (PA), o qual é reduzido a ácido dihidrofaseíco (DPA), pela ação da enzima ABA-8-hidroxilase (CYP707A). Apesar de a síntese de novo ser bem estudada, pouco ainda se sabe sobre o papel das vias de inativação e degradação na regulação do conteúdo de ABA em plantas. Nesse intuito, o presente trabalho visou determinar as relações filogenéticas entre genes que codificam para CYP707A em morango e de outras espécies da família Rosaceae disponíveis em bancos de dados. Para tanto, sequências putativas de CYP707A em morango foram obtidas em bancos de RNAseq in house, sendo possível identificarmos quatro sequências (CL24483Contig1, CL17770Contig1, CL18454Contig1, CL15525Contig1) com o domínio citocromo p450 e subdomínio CypX, conservados em espécies vegetais. Além disso, duas sequências em maçã (Malus x domestica), 14 em pêra-maçã (Pyrus pyrifolia) e quatro em cereja (Prunus avium) foram extraídas do banco NCBI (www.ncbi.nlm.nih.gov) para fins de comparação filogenética. Estas sequências foram alinhadas utilizando a ferramenta Clustal (https://ebi.ac.uk/Tools/msa/clustalo/). Uma árvore filogenéticas foi obtida através deste alinhamento, utilizando o método de agrupamento Neighbor Joining, no programa MEGA6. Como resultado observamos que todas as sequências de morango foram agrupadas no mesmo clado, tendo sido originadas a partir da mesma sequência ancestral. dissimilariedade; a a CL24483Contig1 apresentou a maior CL15525Contig1 e CL17770Contig1 formaram um ramo monofilético que se aproxima das CYP707A de pera-maçã e cereja; enquanto que a CL18454Contig1 apresentou maior similaridade com outras sequências de pêra-maçã, juntamente com sequências de maçã. Futuros estudos serão direcionados a determinar a função destas quatro CYP707A em morango visando compreender seu papel na regulação do processo de maturação de frutas.

PALAVRAS-CHAVE: Morango, ácido abscísico, CYP707A, Fragaria, nãoclimatéricos





ANÁLISE FILOGENÉTICA DE CDPKs EM Fragaria X ananassa

RODRIGUES, JULIANA 1*; DO NASCIMENTO, AUDREY¹; CRIZEL, ROSANE²; VIGHI, ISABEL³; GALLI, VANESSA¹

¹ Grupo de Pesquisa em Genômica Vegetal; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

² Laboratório de Cromatografia e Espectrometria de Massas; Ciência e Tecnologia de Alimentos – DCTA; UFPel.

³Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

RESUMO

O cálcio (Ca²⁺) é um mensageiro secundário de suma importância nas plantas, desempenhando diversas funções, conforme o estímulo e fase de desenvolvimento. Algumas proteínas atuam como sensores de Ca²⁺, conferindo especificidade, atuando em resposta a estímulos de sinalização. Entre essas proteínas, estão as proteínas quinases dependentes de cálcio (CDPKs), que são codificadas por famílias multigênicas e atuam fosforilando compostos alvo. Embora estejam envolvidas no desenvolvimento e/ou adaptação ao estresse abiótico em Arabidopsis, o papel das CDPKs em Fragaria × ananassa não está totalmente elucidado. Visto isso, o objetivo desse trabalho foi realizar uma análise filogenética das FaCDPKs através da comparação de suas sequências codificadoras com as de outras espécies. Para buscar os genes putativos FaCDPKs, foram utilizadas duas fontes: o banco de dados Genome Database for Rosaceae (GDR) (https://www.rosaceae.org/), e bancos de RNAseq in house. Foram utilizadas como iscas 38 sequências de CDPKs previamente caracterizadas em A. thaliana, F. ananassa e F. vesca, disponíveis no banco de dados NCBI. Para verificar a confiabilidade destas sequências candidatas, verificou-se a presença dos domínios típicos de CDPKs, incluindo o domínio de ligação ao Ca²⁺, o domínio quinase, N-terminal e autoinibitório, utilizando a ferramentas PROSITE (http://prosite.expasy.org/). As sequências putativas identificadas em F. ananassa, juntamente com sequências CDPKs previamente descritas em A. thaliana (AthCDPKs) foram alinhadas no ClustalW 1.8.1, utilizando os parâmetros padrão. Este alinhamento foi utilizado para inferir as relações filogenéticas dos genes de CDPK, através da obtenção de uma árvore filogenética, utilizando o método de agrupamento Neighbor Joining, no programa MEGA6. Onze FaCDPKs foram atribuídos a quatro subfamílias principais de acordo com a topologia da árvore (Grupos A, B, C e D), que combinavam com a classificação das AthCDPKs. Sete AthCDPKs e quatro FaCDPKs (FaCDPK4, 11, 7 e 10) pertencem ao grupo A; seis AthCDPKs e duas FaCDPKs (FaCDPK5 e 9) ao grupo B; oito AthCDPKs e duas FaCDPKs (FaCDPK1 e 6) ao grupo C; e duas AthCDPKs e três FaCDPKs (FaCDPK2, 3 e 8) ao grupo D. Os resultados da análise filogenética das sequências de proteínas FaCDPK previstas revelaram que não há uma representação igualitária de proteínas de F. ananassa e A. thaliana nos quatro subgrupos, uma vez que o gene CDPK ancestral foi submetido a eventos de duplicação de múltiplos genes.

PALAVRAS-CHAVE: F. Ananassa; CDPKs; CÁLCIO; FILOGENIA.





APLICAÇÃO DE ELICITOR EM VEGETAIS: UMA FERRAMENTA PARA INCREMENTAR METABÓLITOS SECUNDÁRIOS COM PROPRIEDADES FUNCIONAIS.

ALMEIDA, ULI1*; CRIZEL, ROSANE2; VIGHI, ISABEL3; GALLI, VANESSA

¹ Grupo de Pesquisa em Genômica Vegetal; CDTec - UFPel

² Laboratório de Cromatografia e Espectrometria de Massas; Ciência e Tecnologia de Alimentos – DCTA; UFPel

³Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia – CDTec; UFPel..

RESUMO

No Brasil, durante os últimos anos, tem havido um crescente interesse no consumo de alimentos frescos como frutas, legumes e verduras (FLV); esse aumento chegou a 40% no ano de 2015. O consumo regular de FLV é responsável por fornecer compostos funcionais promotores de saúde, tais como compostos fenólicos, terpenos e alcaloides, os quais apresentam capacidade anti-inflamatória, antioxidante, e proporcionam a redução na incidência de doenças cardiovasculares. Uma vez que estes compostos são provenientes do metabolismo secundário de plantas, seu acúmulo tem sido induzido por meio de elicitores, representando uma ferramenta biotecnológica útil para a biofortificação de FLV. Diante disso, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura, nos bancos de dados: SCIELO e Google Acadêmico, acerca do uso de elicitores em plantas visando o acúmulo de metabólitos secundários com propriedades funcionais. O termo elicitores refere-se a produtos químicos de várias fontes, como por exemplo sacarose, manitol, NaCl, ácido salicílico e metil jasmonato, bem como estresses bióticos ou abióticos, os quais afetam o metabolismo vegetal, resultando em aumento de produtividade, resistência a estresses e/ou promovem o acúmulo de metabólitos secundários. A resposta ocorre com a produção de moléculas sinalizadoras de estresse, as quais atuam em redes de transdução de sinal que estão envolvidos na síntese de fatores de transcrição regulando a expressão gênica do metabolismo secundário das plantas. O estresse causado pela aplicação de elicitores, danifica as células ocorrendo a liberação de ATP, que atua como sinal primário para a formação de moléculas sinalizadoras secundárias como espécies reativas de oxigênio (ROS), etileno e ácido jasmônico. O estresse também induz o acúmulo de ácido abscísico dentro da célula utilizando ROS e cálcio como mensageiros secundários. Esses sinais formam uma rede de transdução de sinal, ativando fatores de transcrição que desencadeiam a biossíntese de compostos nutracêuticos como os fenilpropanoides. A biossíntese de nutracêuticos é um campo de pesquisa ainda em desenvolvimento. Entretanto os estudos apresentados, elucidam a eficácia do uso de elicitores na indução de nutracêuticos em FLV.

PALAVRAS-CHAVE: Elicitores; Estresse; Metabólitos secundários;

Fenilpropanóide; Fitoquímico.





AVALIAÇÃO DE PLANTAS DE Arabidopsis thaliana GENETICAMENTE MODIFICADAS PARA TOLERÂNCIA AO ENCHARCAMENTO

<u>FUHRMANN, MARTINA BIANCA</u>*1; MARCOLINO-GOMES, JULIANA²; AOYAGI, LUCIANO NOBUHIRO⁴; NAKAYAMA, THIAGO JONAS³; NEPOMUCENO, ALEXANDRE LIMA⁴; MERTZ-HENNING, LILIANE MARCIA⁴

Mestrado em Genética e Biologia Molecular – CCB, UEL.
 Total Biotecnologia.
 Doutor em Genética e Melhoramento – CCA, UFV.
 Laboratório de Biotecnologia Vegetal – Empresa Brasileira de Pesquisa em Agropecuária.

RESUMO

As mudanças climáticas afetam a produtividade da soja a nível mundial, quando se considera as áreas de cultivo no Brasil, principalmente na região Sul do País, há mais de milhões de hectares suscetíveis ao encharcamento/alagamento do solo, impossibilitando o cultivo da soja ou ocasionando perdas significativas para o produtor. Sendo assim, há a necessidade da identificação e validação de genes de interesse para conferir tolerância as plantas aos estresses abióticos. A Arabidopsis thaliana é uma espécie modelo utilizada na validação funcional de genes. Visto a necessidade de plantas capazes de tolerar o estresse por encharcamento, o objetivo desse trabalho foi identificar e validar gene de interesse para conferir tolerância ao encharcamento em soja. A escolha do gene foi baseada em estudo prévio realizado por meio de RNAseq de soja sob estresse por hipóxia (simulando encharcamento). O gene codificado como gene K, foi inserido em plantas de A. thaliana, ecotipo Columbia 0, utilizando o método de floral dip. A inserção do transgene foi confirmada por PCR de DNA genômico e os eventos em homozigose foram testados. Para esse procedimento foram testados plantas transformadas para superexpressão, com os códigos K-A, K-B, K-C, e a fim de comparação foram utilizadas plantas selvagens (ecotipo Columbia 0), nos tratamentos controle e encharcado contendo 9 repetições. As plantas foram submetidas a 12 dias de simulação de encharcamento, através de um sistema de injeção de nitrogênio gasoso no ambiente para simular os efeitos da hipóxia. Após esse período procedeu-se uma avaliação da aparência, sendo conferida nota de 1 a 5, onde nota 1 é ruim e 5 é ótima, número de folhas e tamanho de folhas. Para variável aparência nos genótipos submetidos ao encharcamentos as plantas selvagens obtiveram média 1,6, as plantas transformadas K-A obtiveram média 2 e as plantas K-B média 2,4. E nas condições controle as plantas selvagens obtiveram média 3,9, as plantas K-A obtiveram média 4,1 e as plantas K-B média 4. As plantas K-C morreram em todos tratamentos. Para número e tamanho de folhas as plantas selvagens apresentaram médias 8 e 2,9cm para o encharcamento respectivamente, e 25 e 4,1cm no controle. As plantas K-A apresentaram médias 11 e 3,0cm no encharcamento e 29 e 5,1cm no controle. Já as plantas K-B apresentaram médias 12 e 3,5cm no encharcamento e 38 e 4,7cm no controle. Sendo assim, as plantas homozigotas K-B obtiveram melhores resultados de sobrevivência ao encharcamento.

PALAVRAS-CHAVE: expressão heteróloga; alagamento; soja.





CONSUMO DE SEMENTES DE PINHÃO *IN NATURA* E MINIMANENTE PROCESSADO

<u>PACHECO DA CRUZ, ÉLDER</u>¹; PAZ GONÇALVES, GLÓRIA CAROLINE¹; SOUZA DE OLIVEIRA, VIVIANE¹; KRÜGER VAZ MOREIRA, MICHELE¹; BARBOZA MENDONÇA; CARLA ROSANE¹; DELLINGHAUSEN BORGES, CAROLINE¹

¹ Laboratório de Tecnologia Inovadoras em Alimentos; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - CCQFA; Universidade Federal de Pelotas – UFPEL.

RESUMO

O pinhão é a semente da Araucaria angustifolia (Bertoloni) Otto Kuntz, adquirido, normalmente, na forma in natura, sendo necessário posterior processo de cocção e descasque para consumo. Apresenta alto valor nutricional, em função da concentração de carboidratos e fibras, além de quantidades significativas de vitamina C. Embora apresente significativo valor nutricional, seu consumo ainda é pouco expressivo, em função do longo tempo de cocção, por apresentar um difícil descasque, ser susceptível ao processo de brotamento, infestação por larvas e deterioração fúngica. Objetivou-se com o estudo avaliar o consumo de sementes de pinhão, assim como o conhecimento e aquisição de pinhão na forma minimamente processada. O estudo foi realizado com discentes, docentes e servidores da Universidade Federal de Pelotas – campus Capão do Leão, totalizando 151 avaliadores. Para avaliação foi utilizado um questionário estruturado composto por questões objetivas abordando dados socioeconômicos, como: sexo (feminino ou masculino), escolaridade (de analfabeto a pós-graduação), renda familiar (de um salário mínimo a mais de 7 salários mínimos) e idade (de menos de 20 a mais do que 61 anos). Sobre os hábitos de consumo e conhecimentos foram realizados os seguintes questionamentos: Você consome pinhão? (sim ou não); Em caso negativo, porquê? (não gosta; pelo tempo de cocção; pela dificuldade de descasque; pelo tempo de cocção e dificuldade de descasque; em função das deteriorações); Você conhece os vegetais minimamente processados? (sim ou não); Se houvesse no mercado pinhão minimamente processado, você compraria? (sim ou não); Em caso afirmativo, qual a frequência? (semanalmente; mensalmente ou semestralmente). Com base na avalição, a maioria (47,7%) das pessoas questionadas possuía entre 21 a 30 anos e, estão cursando o ensino superior (72,2%). Das 151 pessoas questionadas, 65,6% eram do sexo feminino. A maioria apresentou renda per capita de 2 a 4 salário mínimos (45,7%). Verificou-se que a minoria das pessoas questionadas (37,7%) não possui o hábito de consumir pinhão, sendo que destas, 77,2% alegou não gostar. Também, foi possível verificar que a maioria conhece os vegetais minimamente processados (73,5%) e afirmaram que se houvesse pinhão minimamente processado no mercado o comprariam (60,9%), mensalmente (48,4%). Assim, pode-se concluir que a comercialização de pinhão minimamente processado seria uma forma viável de estimular o consumo de sementes de pinhão.

PALAVRAS-CHAVE: *Araucaria angustifolia* (Bertoloni) Otto Kuntz; conhecimento; aquisição.





CRESCIMENTO DE CANA-PLANTA INOCULADA COM BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS

MATOSO, ESTER SCHIAVON^{1*}; REIS, VERONICA MASSENA²; SILVA, LUIZE MASCARENHAS³; VARNES, LILIANE SILVEIRA³; SILVA, SERGIO DELMAR DOS ANJOS E⁴

¹ Doutoranda no PPGSPAF – Universidade Federal de Pelotas.

² Laboratório de Gramíneas; Embrapa Agrobiologia.

³ Biotecnologia – Universidade Federal de Pelotas.

⁴ Grupo de Pesquisa em Agroenergia; Embrapa Clima Temperado.

RESUMO

A cana-de-açúcar é uma cultura perene que perfilha na fase inicial do desenvolvimento e em seguida vai formando touceiras, constituídas por partes aéreas (colmos e folhas) e subterrâneas (rizoma e raízes). Após o plantio, a primeira vegetação é denominada canaplanta, enquanto as seguintes são denominadas soqueiras. O crescimento vegetal pode ser promovido através da associação de bactérias diazotróficas, pois elas auxiliam na obtenção de nutrientes e produção de fitormônios. Diante disso, o objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento de duas cultivares de cana-de-açúcar, com e sem inoculação de bactérias, ao longo do primeiro cultivo. Utilizaram-se as cultivares RB867515 e RB966928 e um inoculante composto pelas espécies: Azospirillum amazonense, Herbaspirillum rubrisubalbicans, H. seropedicae, Paraburkholderia tropica e Gluconacetobacter diazotrophicus. Mudas de cana-de-açúcar com 45 dias foram transplantadas para o campo, onde foi avaliado mensalmente o perfilhamento das plantas até os 160 dias após o transplante (DAT), e até os 240 DAT, avaliou-se a área foliar, expressa através do índice de área foliar e o índice relativo de cloforila. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e em caso de significância estatística, os fatores foram comparados através de regressão linear ajustando-se os dados às equações polinomiais: linear (Y = y0 + ax) e quadrática $(Y = y0 + ax + bx^2)$, conforme o ajuste. Observou-se diferença significativa entre os tratamentos, sendo que, de forma geral a variedade RB867515 apresentou um crescimento superior à RB966928 e nos tratamentos onde foi efetuada a inoculação de bactérias diazotróficas, o perfilhamento foi superior durante todo o cultivo, o índice de área foliar foi superior na metade para o final do cultivo, e o índice relativo de clorofila foi superior ao final do cultivo, apenas na RB867515. Portanto, pode-se concluir que a inoculação auxilia no crescimento de cana- planta, sendo a cultivar RB8657515 mais responsiva a estes microrganismos.

PALAVRAS-CHAVE: cana-de-açúcar; perfilhamento; área foliar; clorofila; fixação biológica de nitrogênio.





DETERMINAÇÃO DE COR EM MAIONESES CONTENDO ÓLEO DE ABACATE

BOSENBECKER KASTER, JÉSSICA^{1*}; MACHADO DA COSTA, FERNANDA¹; BARBOZA MENDONÇA, CARLA ROSANE¹

¹ Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

A cor é o primeiro critério utilizado na aceitação ou rejeição de um alimento, por isso, na indústria alimentícia a cor é um atributo muito importante pelo efeito sensorial que exerce nos consumidores, além de representar um indicativo de qualidade e estado de conservação. A cor dos vegetais é devida a quatro principais grupos de pigmentos naturais: clorofilas, carotenoides, flavonoides e betalaínas. As clorofilas são verdes; os carotenoides, amarelos, laranja ou vermelhos; as antocianinas são azuis ou vermelhas e as betalaínas vermelhas ou amarelas. A colorimetria, conhecida como a ciência da medição da cor, é utilizada no comércio, indústria e laboratório para expressar a cor de forma numérica de acordo com padrões normalizados internacionalmente, tornando a comunicação da cor mais simples e exata. Para determinação física de cor utilizou-se um colorímetro MINOLTA CR 400, através do sistema de leitura CIELAB (ComissionInternatinale de E'clairage), representado pelos seguintes parâmetros: coordenada L* expressa o grau de luminosidade da cor medida (L* = 100 = branco; L* = 0 = preto), a coordenada a* expressa o grau de variação entre o vermelho (+60) e o verde (-60) e a coordenada b* expressa o grau de variação entre o azul (-60) e o amarelo (+60). Os valores a* e b* foram utilizados para calcular o Croma $[(a^{*2} + b^{*2})^{1/2}]$. Na análise estatística realizada observou-se que em relação aos parâmetros a*, b* e croma as formulações controle (F1) e com 20% de óleo de abacate (F4) diferiram entre si e das demais, apenas F2 e F3 se igualaram estatisticamente. Já em relação ao parâmetro de luminosidade (L*), houve diferença significativa entre F2 e F4 e as demais, enquanto que F1 e F3 mostraram-se estatisticamente iguais. Segundo o sistema CIELAB valores de a* maiores que zero estão associados a cor vermelho/púrpura e menores que zero a cor verde, por outro lado, valores de b* maiores que zero indicam a cor amarela e menores que zero a cor azul. Portanto, os resultados obtidos comprovam a tendência de cor amarela esverdeada. Houve redução nos valores do parâmetro a* e aumento nos do parâmetro b* com o aumento do conteúdo de óleo de abacate na maionese, conferindo cor mais esverdeada ao produto, em função da coloração verde intensa do óleo de abacate. O croma está relacionado à pureza ou intensidade da cor. Os valores de cromaticidade variam de 0, para cores neutras, a 60, para cores vivas, ou seja, altos valores estão associados a maior intensidade da cor e os baixos, à neutralidade. Assim, verificou-se que à medida que foi aumentada a concentração de óleo de abacate, houve aumento neste parâmetro, ou seja, ganho em intensidade de cor. Por fim, o parâmetro L* avalia a luminosidade entre o claro e o escuro (100 = branco e 0 = preto). Ainda que não se tenha observado uma clara tendência dos resultados, verificou-se que todas as formulações mostraram elevados valores para este parâmetro (entre 68,10 e 78,33), portanto, indicando que as maioneses se apresentaram claras.

PALAVRAS-CHAVE: Persea americana M.; emulsão; colorimetria.





EFEITO DA CONCENTRAÇÃO HORMONAL NA INDUÇÃO DE CALOS EMBRIOGÊNICOS DE ARROZ CV. BR-IRGA 426

FREITAS, ANA CLAUDIA O.^{1*}; CARVALHO, JULIANA O.¹; SOUSA, GUILHERME F.¹ SEIXAS NETO, AMILTON C. P.¹; PINTO, LUCIANO da S.¹, JÚNIOS M, M. ARIANO.³

¹Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia – CDTec; UFPel

RESUMO

Tendo em vista as dificuldades do melhoramento genético tradicional, a transformação genética vem sendo utilizada como uma estratégia alternativa para a geração de plantas resistentes a estresses bióticos e abióticos. Um dos métodos empregados para a obtenção de plantas transgênicas é a utilização de calos embriogênicos. Normalmente, os calos são secos, leitosos, compactos e nodulares, no entanto, a cor, o tamanho, a forma, a aparência e o número de calos variam entre os genótipos de arroz, o meio de cultivo e as proporções de fithormônios presentes no meio. Logo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da concentração hormonal na indução de calos embriogênicos em embriões maduros da cv. BR- IRGA 426 e avaliar os tipos formados. Para isso, as sementes da cv. BR-IRGA 426 foram descascadas e desinfestadas com álcool 70% por 1 min, hipoclorito de cálcio 3% por 20 min e lavadas três vezes com água destilada estéril. Depois, as sementes foram inoculadas em tubos de ensaio contendo 10 mL de meio MS estéreo acrescido de sacarose (30 g L⁻¹), mio-inositol (100 mg L⁻¹), ágar (7 g L⁻¹) e diferentes concentrações do fitohormônio ácido 2,4- diclorofenoxiacético (0, 1, 2, 2,5 e 3 mg L⁻¹). As sementes foram mantidas no escuro, em BOD, a 25 °C por 15 dias. O delinemaneto experimental utilizado foi casualizado, com cinco tratamentos (concentrações de 2,4-D) e três repetições, cada repetição composta por 50 tubos de ensaio e cada um contendo uma semente. Como resultado, observou-se que o número médio de calos formados (NMC) nas doses de 2, 2,5 e 2 mg L⁻¹ de 2,4-D não diferiu estatisticamente. Devido a baixa presença da auxina no meio de cultivo o NMC do tratamento I foi menor, sendo que 56% desses calos eram rizogênicos (Tipo VII) e 15% desorganizados (Tipo III). Nos demais tratamentos, foi observado uma predominância dos calos Tipo II e uma variação de 7 a 12% no número de calos desorganizados. A maior porcentagem de calos amarelos e organizados (89%) (Tipo II), foi observada na dose de 2 mg L⁻¹ de 2,4-D, esta deve ser utilizada para a indução de calos na cultivar BR-IRGA 426.

PALAVRAS-CHAVE: transformação genética, calos embriogênicos, embriões maduros, fitohormônios





FENOTIPAGEM DE ACESSOS DE SOJA PORTADORAS DO LOCUS Rpp1 DE RESISTÊNCIA À FERRUGEM-ASIÁTICA DA SOJA

<u>AOYAGI, LUCIANO NOBUHIRO</u>^{1,2*}; ELIEZER RODRIGUES DE SOUTO¹ FRANCISMAR CORRÊA MARCELINO-GUIMARÃES²

¹ Pós-graduação em Genética e Melhoramento (PGM) - Universidade Estadual de Maringá (UEM).

² Biotecnologia Vegetal – Embrapa Soja.

RESUMO

A soja [Glycine max (L.) Merrill)] é uma das principais culturas da economia nacional, com produção de 114 milhões de toneladas na safra 2016-2017. O fungo Phakopsora pachyrhizi, causador da ferrugem-asiática, representa um dos principais limitadores à cultura. As principais estratégias de controle da ferrugem envolvem a aplicação de fungicidas e o uso da resistência genética visando o desenvolvimento de cultivares resistentes. A identificação de marcas moleculares associadas às características de interesse passou a ser amplamente adotadas, via metodologias de genotipagem em larga escala, seguidos de polimorfismos associados ao caráter. O presente trabalho objetivou a fenotipagem, através da classificação dos sintomas à uma população de *P. pachyrhizi*, de acessos de soja portadores do *locus* de resistência Rpp1, para posterior utilização em trabalhos de mapeamento associativo. Um painel formado por 115 acessos de soja (cultivares, RILs do Programa de Melhoramento da Embrapa Soja, plantas introduzidas portadoras do locus de resistência Rpp1 e 38 cultivares brasileiras suscetíveis), foram inoculadas com esporos de uma população de ferrugem-asiática (pool) e os sintomas foram classificados qualitativamente, como resistente (RB) ou suscetível (TAN). Todas as 38 cultivares brasileiras apresentaram sintomas do tipo TAN em todas as 3 repetições testadas (em todas as plantas), e em mesmo nível que o observado em Williams 82 (Wm82 - planta controle de suscetibilidade a ferrugem-asiática). Dentre os genótipos descritos como portadores do gene de resistência Rpp1, 60,86% apresentaram lesões do tipo RB, com bom nível de inibição de propagação da infecção e esporulação, enquanto 39,13% das demais fontes de resistência apresentaram reações suscetíveis em nível igual ou próximo ao de Wm82. Entre as linhas avançadas oriundas de cruzamentos envolvendo pelo menos uma das fontes, 72,72% apresentaram sintomas do tipo RB, enquanto as demais linhas (27,27%) apresentaram sintomas iguais aos observados em Wm82.

PALAVRAS-CHAVE: Phakopsora pachyrhizi; ferrugem-asiática da Soja;

Glycine max; Gene Rpp





ORGANIZAÇÃO DE MOTIVOS EM DOMÍNIOS DE CDPKs EM Fragaria x ananassa

<u>DO NASCIMENTO, AUDREY</u> ^{1*}; CRIZEL, ROSANE ²; VIGHI, ISABEL³; MARTINS, MARIA CLARA¹; GALLI, VANESSA¹

¹ Grupo de Pesquisa em Genômica Vegetal; Biotecnologia – CDTec; UFPel.

² Laboratório de Cromatografia e Espectrometria de Massas; Ciência e Tecnologia de Alimentos – DCTA; UFPel.

³Laboratório de Bioinformática e Proteômica; Biotecnologia – CDTec; UFPel..

RESUMO

Em plantas, o cálcio (Ca²⁺) atua como um segundo mensageiro na transdução de sinais, afetando diretamente o desenvolvimento e crescimento vegetal. Algumas proteínas funcionam como sensores de sinais de Ca²⁺, resultando em uma cascata de sinalização que culmina na fosforilação de proteínas alvo. Dentre essas, as proteínas quinases dependentes de cálcio (CDPKs), que são codificadas por famílias multigênicas, são formadas por cinco domínios: um domínio N-terminal variável que tem sido sugerido como determinante da localização celular da proteína; um domínio quinase serina/treonina, responsável pela fosforilação de proteínas alvo; um pequeno domínio C-terminal; um domínio autoregulatório/autoinibitório; e um domínio regulatório do tipo calmodulin-like (CaM-LD). Este último contém um domínio de ligação do Ca²⁺ altamente homólogo a CAM, o domínio CLD. Logo após o influxo de cálcio para dentro da célula, a interação entre o domínio CLD e o domínio de auto-inibição provoca a alteração conformacional da proteína e conduz à ativação do domínio quinase. Assim, o objetivo do presente trabalho foi identificar a presença de tais domínios em CDPKs putativas presentes em Fragaria×ananassa, a fim de confirmar a inclusão destas sequências candidatas na família multigênica. Para buscar genes putativos que codificam para CDPKs, foram utilizadas duas fontes: sequências de contigs depositados no Genome Database for Rosaceae (GDR) (https://www.rosaceae.org/), e sequências de contigs obtidas a partir de bancos de RNAseq in house. Para verificar a identidade destas sequências candidatas, verificou-se a presença dos domínios e de locais de ligação do Ca⁺² (EF-hand), utilizando a ferramentas PROSITE (http://prosite.expasy.org/). Relações evolutivas entre estas sequências foram aferidas através da ferramenta MEME (http://meme.sdsc.edu/meme/intro.html), com base na comparação dos domínios identificados. Desta forma, onze genes FaCDPKs foram confirmados quanto a presença de domínios, sendo identificados três motivos conservados quanto à presença e posição. Três sequências apresentaram um motivo adicional e uma das sequencias apresentou apenas dois dos três motivos conservados, sugerindo que houveram eventos de duplicação e deleção a partir da sequencia ancestral que caracterizaram mudanças inclusive nos domínios. Futuros estudos serão direcionados em determinar se estas mudanças acarretaram em distinção na função nesta família multigênica.

PALAVRAS-CHAVE: Fragaria×ananassa; CDPKs; DOMÍNIOS, CÁLCIO.





TRANSCRITÔMICA DE PESSEGUEIRO E AMEIXEIRA SUBMETIDOS AO ESTRESSE POR ALAGAMENTO

<u>PAGANO, ANTÔNIO DUARTE</u>^{1*}; KLUMB, ELSA KUHN¹; ARGE, LUIS WILLIAN PACHECO²; BIANCHI, VALMOR JOÃO¹

¹ Laboratório de Fisiologia Molecular de Plantas; Departamento de Botânica - UFPel.

² Labinfo; LNCC - Laboratório Nacional de Computação Científica.

RESUMO

Este estudo objetivou caracterizar o perfil transcritômico do pessegueiro cv. Capdeboscq e da ameixeira cv. Julior submetidos ao alagamento. As plantas de cada cultivar compuseram dois tratamentos: controle (irrigação diária) e alagamento (lâmina d'água de 5cm), cada um composto por três plantas. Folhas completamente expandidas, das plantas de cada tratamento, foram coletadas no tempo zero e após 48h de alagamento. O RNA das folhas foi extraído com o kit Plant RNA Reagent Purelink®. As bibliotecas de RNA foram preparadas para sequenciamento com o kit TruSeq RNA Sample Preparation[®] V2 (IlluminaTM). O sequenciamento foi do tipo paired-end 2x100pb na plataforma HiSeq 2500[®]. Analisou-se a qualidade das *reads* de cada biblioteca no *software* FastOC Ver. 0.11.7, sendo removidas as bases de baixa qualidade e adaptadores no software Timmomatic Ver. 0.38. As reads foram mapeadas contra o genoma de referência do pessegueiro, montagem e referência Ver. 2.0, com o software Star Ver. 2.6. A contagem de reads mapeadas foi realizada no software HTSeq Ver 0.10.0. A expressão diferencial de genes foi realizada com o pacote edgeR Ver. 3.7 com FDR (índice de falsa descoberta) < 0,05. Os genes diferencialmente expressos (DEGs) foram submetidos a identificação de termos GO (Gene Ontology) sobre-representados pelo teste exato de Fisher com um script R customizado, FDR < 0,1. Foi obtida média de 13 milhões de reads mapeadas contra o genoma de pessegueiro, sendo 89% de mapeamento único. A expressão diferencial revelou 3.011 DEGs para 'Capdeboscq', com log2FC variando entre 7,96 a -6,60, e 251 DEGs para 'Julior', com valores de log2FC entre 4,61 a -5,91. 'Julior' é considerada tolerante ao alagamento, enquanto 'Capdeboscq' é sensível ao mesmo, o que justifica a menor proporção de DEGs encontrados na ameixeira comparado ao pessegueiro. O menor número de DEGs identificados em 'Julior' sugere uma maior eficácia na regulação dos processos celulares para adaptação ao alagamento. Comparando os DEGs de 'Capdeboscq' x 'Julior', observou-se a expressão diferencial de genes relacionados principalmente ao metabolismo de carbono, biossíntese de aminoácidos e processamento de proteínas, bem como de fatores de transcrição chave na resposta ao estresse por hipóxia, que é o caso dos genes da família ERF (Ethylene Response Factors). Na sobre-representação de termos GO, verificou-se um viés para os processos relacionados a fotossíntese para 'Capdeboscq' e respostas a estímulos bióticos para 'Julior'.

PALAVRAS-CHAVE: Pessegueiro; ameixeira; porta-enxertos; estresse por alagamento; transcritômica.

