

Universidade do Estado de Santa Catarina

Série ANAIS

**HOST-PATHOGEN
INTERACTION MEETING**



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



editora
UDESC



HOST-PATHOGEN INTERACTION

Meeting 2021



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE
SANTA CATARINA | UDESC**

Dilmar Baretta
Reitor

Luiz Antonio Ferreira Coelho
Vice-Reitor

Marilha dos Santos
Pró-Reitora de Administração

Alex Onacli Moreira Fabrin
Pró-Reitor de Planejamento

Gabriela Botelho Mager
Pró-Reitora de Ensino

Mayco Morais Nunes
Pró-Reitor de Extensão, Cultura e Comunidade

Letícia Sequinatto
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

EDITORA UDESC

Marcia Silveira Kroeff | **Coordenadora**

Fone: (48) 3664-8100

E-mail: editora@udesc.br

<http://www.udesc.br/editorauniversitaria>

PROJETO GRÁFICO

Mauro Tortatto

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Vinicius Trilha

H831 Host-Pathogen Interaction Meeting. / Comissão organizadora: Amanda Gubert ... [et al.].

Anais [recurso eletrônico] / Host-Pathogen Interaction Meeting ; 05 a 12 de novembro de 2021. – Florianópolis: Ed. UDESC, 2022. (Série ANAIS). 148 p.

Evento on-line
ISBN-e: 978-65-88565-60-5

1. Micro-organismos patogênicos. 2. Ciências da vida. 3. Publicações científicas. I. Gubert, Amanda.

DOI: 10.5965/9786588565605

CDD: 574 - 20. Ed.

COORDENADOR GERAL

Dr. Marcel Ivan Ramirez
Instituto Carlos Chagas – FIOCRUZ/PR

COMITÊ CIENTÍFICO

Dra. Gessilda de Alcantara Nogueira de Melo
Universidade Estadual de Maringá
Dr. Giuseppe Palmisano
Universidade de São Paulo
Dr. Jorge Gonzalez Cortes
Universidade de Antofagasta - Chile
Dr. Luiz Claudio Miletto
Universidade do Estado de Santa Catarina
Dr. Marcel Ivan Ramirez
Instituto Carlos Chagas – FIOCRUZ/PR
Dr. Mauro Javier Cortez Véliz
Universidade de São Paulo
Dra. Melyssa Negri
Universidade Estadual de Maringá
Dra. Rita De Cássia Ruiz
Instituto Butantan

COMISSÃO ORGANIZADORA

Amanda Gubert
Amanda Ungri
Bruna Almeida
Bruna Sabatke
Gabriella Bassi
Izadora Rossi
Jaziela Mendonça
Jessica Nevoa
Josimara Nascimento
Poliane Maciel
Verônica Feijoli

SOBRE O EVENTO

MENSAGEM DO COORDENADOR

Boas-vindas,

Durante a pandemia, além da crise de saúde, o mundo viveu momentos de incerteza. A ciência e o ambiente acadêmico reagiram rapidamente, procurando soluções que resultaram com várias opções de vacinas e busca por quimioterápicos. O isolamento total gerou uma intensa atividade de seminários, workshops e congressos em forma remota. O Brasil é um país gigante com grande desigualdade social, onde a ciência precisa receber maiores investimentos para ter uma melhor resposta à sociedade. Várias instituições aderiram a uma iniciativa científica para preencher uma lacuna temática e dar grande acesso à ciência de qualidade para todos. Resultado da iniciativa foi a criação do **Host-Pathogen Interaction Meeting**, constituído de 9 minicursos, apresentações orais, 5 mesas redondas e palestras de abertura e encerramento, transmitido em forma remota e disponibilizado em plataformas online.

Integramos grupos de virologia, bacteriologia, fungos e parasitologia na perspectiva de analisar a interação com hospedeiros vertebrados e invertebrados. A resposta foi um sucesso. Um evento presenciado por centenas de pessoas do Brasil e da América Latina, minicursos com metodologias ativas de ensino e uma ampla e rica discussão científica. Nas próximas páginas detalharemos as atividades realizadas e ficará o desafio em dois pontos importantes, crescer o conceito amplo da interação Patógeno Hospedeiro, assim como após pandemia, realizar atividades híbridas permitindo o acesso gratuito ou de baixo custo a comunidade científica. Agradeço a todos os estudantes, pesquisadores e público envolvido na iniciativa. Que venham muitos outros **Host-Pathogen Interaction Meetings!**

PRÉ-EVENTO

03	Vesículas extracelulares na interação entre patógenos e hospedeiros	Dr. Marcel Ivan Ramirez
	Microbiota intestinal humana na saúde e na doença	Dras. Carla Taddei de Castro Neves e Rita de Cassia Ruiz
	Estratégias de avaliação da interação protozoário-intestino	Dra. Gessilda de Melo e Me. Amanda Santos
04	Nanotecnologia aplicada na área médica: tratamento e diagnóstico	Dr. Paulo Emílio Feuser
	Interação Patógeno-Inseto	Dra. Alessandra A. Guarneri
	Genômica: introdução a montagem e anotação de genomas	Dr. Glauber Wagner
05	Ciências Ômicas em Doenças Infecciosas	Dr. Giuseppe Palmisano
	Sistemas alternativos para avaliar a relação de biofilmes microbianos e hospedeiro	Dra. Melyssa Negri
	Noções gerais sobre vírus e algumas possibilidades de pesquisa	Dr. Dennis Armando Bertolini

EVENTO

08	Cerimonial de abertura	9h
	Ômicas (Mesa-redonda) Dr. Gustavo Henrique Goldman (Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil) Dr. João Marcelo Pereira Alves (ICB-USP, São Paulo, SP, Brasil) Dra. Livia Rosa-Fernandes (Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil)	10h15min
	Palestra de abertura Dr. Roberto do Campo (The University of Georgia, Athens, Georgia, USA)	12h40min
09	Apresentações orais	9h
	Virulência: interação patógeno-célula hospedeira (Mesa-redonda) Dra. Celia María de Almeida Soares (Universidade Federal de Goiás, Goiás, Brasil) Dr. Rui Ferreira (Universidade do Porto, Porto, Portugal) Dr. Jorge González (Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile)	10h15min
	Apresentações orais Interação patógeno-inseto (Mesa-redonda) Dra. Alessandra Guarneri (Instituto René Rachou, Fiocruz-BH, Brasil) Dr. Erich Telleria (Charles University, Praga - República Checa) Dr. Marcos Sorgine (Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil)	10h15min
11	Apresentações orais	9h
	Vesículas extracelulares na interação Patógeno-Hospedeiro (Mesa-redonda) Dr. Marcel Ramirez (Instituto Carlos Chagas, ICC, Fiocruz-PR, Brasil) Dra. Ana Beatriz Barletta (National Institutes of Health, NIH, EUA) Dr. Leonardo Nimrichter (Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil)	10h15min
	Apresentações dos e-pôsteres Imunologia de patógenos (Mesa-redonda) Dra. Erika Suzuki de Toledo (Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, São Paulo, Brasil) Dr. Carlos Rodrigo Zarate (Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil) Dr. Fernando Real (Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) - Institut Cochin Paris, França)	10h15min
12	Palestra de encerramento Dr. Dario S. Zamboni (Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, FMRP/USP, São Paulo, Brasil)	12h40min
	Premiação	13h30min

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO | 10

CAPÍTULO I - RESUMOS SIMPLES • E-PÔSTERES | 11

EXTRATO DE PRÓPOLIS COMO UMA OPÇÃO TERAPÊUTICA
PARA FEO-ONICOMICOSE CO-INFECTADA COM *CANDIDA*
PARAPSILOSIS

ALANA SALVADOR, FLÁVIA FRANCO VEIGA, MELYSSA NEGRI | 12

ANÁLISE DO EPÍTOPO DA GLICOPROTEÍNA DE SUPERFÍCIE
INVARIANTE (ISG75) COMO POTENCIAL ALVO PARA TESTE
DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO PARA *TRYPANOSOMA EVANSI*

AMANDA MARTINS UNGRI, GABRIELLA BASSI DAS NEVES, JÚLIA MARQUES,
CÍNTIA DE SOUZA FRANCO, LUIZ CLÁUDIO MILETTI | 14

MEDICAMENTOS IMUNOBIOLÓGICOS PARA PSORÍASE/
ARTRITE PSORIÁSICA E O DESENVOLVIMENTO DE INFECÇÕES
FÚNGICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

BEATRIZ VESCO DINIZ, SINEIDA BERBERT FERREIRA, MELYSSA NEGRI | 16

PARACOCCIDIOIDES BRASILIENSIS E *PARACOCCIDIOIDES LUTZII*:
DIFERENÇAS NA ADESÃO E SECREÇÃO DE IL-8 POR CÉLULAS
EPITELIAIS

BRUNA ROCHA ALMEIDA, BIANCA CARLA SILVA CAMPITELLI DE BARROS,
ANA CLARA LIGUORI ARAÚJO, CRISTIANE ALCANTARA, ERIKA SUZUKI |

18

POTENCIAL DO POLISSACARÍDEO EXTRAÍDO DO
CHÁ DE CAMOMILA NA INTERAÇÃO IN VITRO ENTRE
OS TROFOZOÍTOS DE *G. INTESTINALIS* E DROGAS
ANTIPARASITÁRIAS

BRUNA SABATKE, LUCIMARA M. C. CORDEIRO, MARCEL I. RAMIREZ | **20**

AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIPARASITÁRIO IN VITRO E IN
VIVO DE CLORIDRATO DE N-GERANIL-1,2-DIAMINOETANO
(GIB24) SOBRE *TRYPANOSOMA CRUZI*

BRUNO HARTMANN, NÁGILA TALINE, BROTO IRIANE EGER | **22**

ESTUDOS SOBRE A PARTICIPAÇÃO DE SERINO PROTEASES DE
DIFERENTES ISOLADOS DE *PARACOCCIDIOIDES* NA SECREÇÃO
DE IL-8 POR CÉLULAS EPITELIAIS PULMONARES

DÉBORA TEREZA LUCAS DE BARROS, ANA CLARA LIGUORI ARAÚJO,
BRUNA ROCHA ALMEIDA, BIANCA CARLA SILVA CAMPITELLI DE BARROS,
ERIKA SUZUKI | **24**

PREDIÇÃO DE PEPTÍDEOS IMUNOGÊNICOS DE *LEISHMANIA*
AMAZONENSIS COMO PROTÓTIPOS DE VACINAS CONTRA
LEISHMANIOSE TEGUMENTAR

EDLAINNE PINHEIRO FERREIRA SENA, TÂNIA ZAVERUCHA DO VALLE,
FRANKLIN SOUZA DA SILVA, KÁTIA DA SILVA CALABRESE | **26**

INFECÇÃO AGUDA POR *TOXOPLASMA GONDII* REDUZ O
NÚMERO DE CÉLULAS PRODUTORAS DE SULFOMUCINAS NO
CÓLON DE CAMUNDONGOS C57BL/6

ERICK LINCOLN CARNEIRO, AMANDA GUBERT ALVES DOS SANTOS,
DEBORA DE MELLO GONÇALES SANTÍ ANA, GESSILDA DE ALCANTARA
NOGUEIRA DE MELO | **28**

FORMULAÇÕES PROBIÓTICAS DE ISOLADOS CLÍNICOS DE
LACTOBACILLUS SPP. PARA CONTROLE DE *CANDIDA ALBICANS*

EVELYN LUZIA DE SOUZA SANTOS, FELIPE RIBEIRO DE CAMARGO, LAÍS

FERNANDA FERREIRA FERRAZ, MILENA RULING ESTENICO, MAÍRA TERRA GARCIA, LÍVIA MARA ALVES FIGUEIREDO GODOI, JULIANA CAMPOS JUNQUEIRA | **30**

DETERMINAÇÃO POR WESTERN BLOTTING DA IMUNOGENICIDADE DE PEPTÍDEOS SINTÉTICOS DA ISG75 DE *T. EVANSI*

GABRIELLA BASSI DAS NEVES, AMANDA MARTINS UNGRI, JÚLIA MARQUES, CÍNTIA DE SOUZA FRANCO, LUIZ CLÁUDIO MILETTI | **32**

CASPOFUNGIN AFFECTS EXTRACELLULAR VESICLES PRODUCTION AND CARGO IN *CANDIDA AURIS*

ISADORA FILIPAKI MUNHOZ DA ROCHA, RAFAELA F. AMATUZZI, DANIEL AMITH-MIRANDA, ALINE C. R. LUCENA, SHARON T. MARTINS, HAROLDO OLIVEIRA, ALEXANDRE Z. VIEIRA, GABRIEL TRENTIN, FAUSTO ALMEIDA, ERNESTO S. NAKAYASU, MARCIO L. RODRIGUES, JOSHUA D. NOSANCHUK, LYSANGELA R. ALVES | **34**

FERRAMENTAS DE METODOLOGIA ATIVA DE APRENDIZAGEM AUMENTAM OS GANHOS INTELECTUAIS E MELHORAM A ATITUDE NA CIÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: EXPERIÊNCIAS DE UM MINICURSO ONLINE DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

IZADORA VOLPATO ROSSI, JORDANA DINORÁ DE LIMA, BRUNA SABATKE, MARIA ALICE FERREIRA NUNES, GRACIELA EVANS RAMIREZ, MARCEL IVAN RAMIREZ | **36**

PAPEL DO PERMUTADOR Na^+ / H^+ DA CÉLULA HOSPEDEIRA NA INVASÃO POR FORMAS METACÍCLICAS DO *TRIPANOSSOMA CRUZI*

JOÃO PAULO RODRIGUES, NOBUKO YOSHIDA | **38**

INFLUÊNCIA DE *SERRATIA MARCESCENS* E *RHODOCOCCUS RHODNII* SOBRE A IMUNIDADE E A DIGESTÃO DE *RHODNIUS PROLIXUS*

KATE K. S. BATISTA, CECÍLIA S. VIEIRA, MARCELA B. FIGUEIREDO, SAMARA G. COSTA-LATGÉ, PATRÍCIA AZAMBUJA, FERNANDO A. GENTA, DANIELE P. CASTRO | **40**

INFECÇÃO POR LEISHMANIOSE TEGUMENTAR CAUSA

AUMENTO DE CÉLULAS DA GLIA ENTÉRICA NO PLEXO
MIENTÉRICO DO CÓLON DE HAMSTERS

LAINY LEINY DE LIMA, AMANDA GUBERT ALVES DOS SANTOS, ALINE ROSA
TREVIZAN, MARIA JOSÉ PASTRE, GESSILDA DE ALCANTARA NOGUEIRA DE
MELO, DÉBORA DE MELLO GONÇALES SANT'ANA | **42**

ESTUDO DE TECIDOS RECONSTITUÍDOS COMO MODELO DE
INFECÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

LARISSA MIWA KIKUCHI OCHIKUBO, MELYSSA NEGRI | **44**

A INFECÇÃO CRÔNICA POR *TOXOPLASMA GONDII* (RH) ALTERA
A PROPORÇÃO DOS COMPARTIMENTOS GLANDULARES NA
PRÓSTATA DE RATOS

LARISSA AYUMI USSUDA, GIOVANNA DE CARVALHO, JULIA CALVI MORI,
DÉBORA DE MELLO GONÇALES SANT'ANA, GESSILDA DE ALCANTARA
NOGUEIRA DE MELO, JAQUELINE DE CARVALHO RINALDI | **46**

O REPARO DE MEMBRANA PLASMÁTICA COMO ESTRATÉGIA
DE EVASÃO AO ATAQUE POR POROS DO SISTEMA DO
COMPLEMENTO EM *LEISHMANIA AMAZONENSIS*

Laura Valeria Rios Barros, Anna Luiza Moreira Silva, Thamires
Queiroz Oliveira, Mariana Costa Reginaldo, Nelder de
Figueiredo Gontijo, Thiago Castro Gomes | **48**

REVISÃO DA LITERATURA SOBRE ARTIGOS CIENTÍFICOS QUE
RELATAM REAÇÃO CRUZADA ENTRE TESTES DE DIAGNÓSTICO
SOROLÓGICO UTILIZADOS PARA CHIKUNGUNYA E DENGUE E/
OU ZIKA VÍRUS

LÉO SHIGUEKI SATO, DÉBORAH DE CASTRO MOREIRA, DENNIS ARMANDO
BERTOLINI | **50**

IMPACTO DA INFECÇÃO AGUDA POR *TOXOPLASMA GONDII* NOS
FOLÍCULOS OVARIANOS DE CAMUNDONGOS C57BL/6

LETÍCIA SANTOS DA ROCHA, VANESSA DE BRITO PEREIRA, GESSILDA DE
ALCANTARA NOGUEIRA DE MELO, JAQUELINE DE CARVALHO RINALDI | **52**

AÇÃO PROFILÁTICA DO EXTRATO GLICÓLICO DE ALECRIM NO MODELO IN VIVO DE *GALLERIA MELLONELLA* INFECTADA POR *CANDIDA ALBICANS*

LÍVIA MARA ALVES FIGUEIREDO-GODOI, VANESSA MARQUES MECCATTI, JULIANA CAMPOS JUNQUEIRA, LUCIANE DIAS DE OLIVEIRA | **54**

EFFECTS OF PARASITE AND HOST SECRETED FACTORS ON GROWTH, ASEXUAL MULTIPLICATION AND SURVIVAL OF *TAENIA CRASSICEPS CYSTICERCI*

LUCÍA GARCÍA, MATÍAS GASTÓN PÉREZ, MARÍA EUGENIA ANCAROLA, MARA CECILIA ROSENZVIT, MARCELA A. CUCHER | **56**

EFEITOS DOS FATORES SECRETOS DO PARASITO E DO HOSPEDEIRO NO CRESCIMENTO, MULTIPLICAÇÃO ASSEXUAL E SOBREVIVÊNCIA DE *TAENIA CRASSICEPS CYSTICERC*

LUCÍA GARCÍA, MATÍAS GASTÓN PÉREZ, MARÍA EUGENIA ANCAROLA, MARA CECILIA ROSENZVIT, MARCELA A. CUCHER | **58**

CONSTRUÇÃO DE UMA QUIMERA PARA O EMPREGO NO SORODIAGNÓSTICO DA LEISHMANIOSE VICERAL HUMANA E COINFECÇÃO LV/HIV

MARIA EDUARDA DE OLIVEIRA, NATHALIA CORAL GALVANI, BRUNA BARROS FERNANDES, CAMILLE MEZZARI GENEROSO, ELLEN DE PIERI, GABRIEL PAULINO LUIZ, EDUARDO ANTÔNIO FERRAZ COELHO, RICARDO ANDREZ MACHADO DE ÁVILA | **60**

AVALIAÇÃO DE LINFÓCITOS INTRAEPITELIAIS NO DUODENO DE HAMSTERS *MESOCRICETUS AURATUS* INFECTADOS POR *LEISHMANIA (VIANNIA) BRAZILIENSIS*

MARIA GABRIELA LIMA DA SILVA, AMANDA GUBERT ALVES DOS SANTOS, ANDREA CLAUDIA BEKNER SILVA FERNANDES, THAÍS GOMES VERZIGNASSI SILVEIRA, DEBORA DE MELLO GONÇALES SANT'ANA, GESSILDA DE ALCANTARA NOGUEIRA MELO | **62**

ATIVAÇÃO DE STAT-1, STAT-3 E STAT-6 NA MODULAÇÃO DA COINFECÇÃO DE DUAS CEPAS DE *TRYPANOSSOMA CRUZI* EM MACRÓFAGOS HUMANOS M1 E M2

MELISSA MARTINS DE OLIVEIRA, CRISTINA MARY ORIKAZA, CAMILA

RAMALHO BONTURI, BRUNO RAMOS SALÚ, MARIA LUIZA VILELA OLIVA,
RENATO ARRUDA MORTARA | **64**

FUNGOS DO GÊNERO *ASPERGILLUS* COMO AGENTES DE
CONTROLE DA FASE AQUÁTICA DE MOSQUITOS COM
IMPORTÂNCIA PARA SAÚDE PÚBLICA: UMA REVISÃO DE
LITERATURA

MESAQUEURI MOTA NONATO, KEMILY NUNES DA SILVA, SOFIA ANGIOLE
CAVALCANTE, PRISCILA FERREIRA DE AQUINO | **66**

PRESENÇA DE FUNGOS OPORTUNISTAS EM AMOSTRAS
BIOLÓGICAS DE PACIENTE COM CÂNULA DE
TRAQUEOSTOMIA, UM RELATO DE CASO

NATALIA PECIN BAGON, VLAUDIMIR DIAS MARQUES, MELYSSA NEGRI | **68**

AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTIVIRAL DA
GEOPRÓPOLIS DA ABELHA JANDAIRA *MELIPONA SUBNITIDA*
DUCKE CONTRA O VÍRUS DENGUE TIPO 2

POLIANA GOMES DA SILVA, LINDOMAR J. PENNA, TANIA M. S. SILVA | **70**

AÇÃO DA PRÓPOLIS SOBRE *FUSARIUM SOLANI* ISOLADO DE
ONICOMICOSE

POLYANA DE SOUZA COSTA, TEREZINHA SVIDZINSKI | **72**

INFECÇÃO CRÔNICA POR *LEISHMANIA (VIANNIA) BRAZILIENSIS*
NÃO ALTERA AS FIBRAS COLÁGENAS NO DUODENO DE
HAMSTERS

RAFAELA MARIANA MORAES DE CARVALHO, MARIA GABRIELA LIMA DA
SILVA, AMANDA GUBERT ALVES DOS SANTOS, ANDREA CLAUDIA BEKNER
SILVA FERNANDES, THAÍS GOMES VERZIGNASSI SILVEIRA, DEBORA DE
MELLO GONÇALES SANT'ANA, GESSILDA DE ALCANTARA NOGUEIRA MELO
| **74**

CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DE CÉLULAS RAW 264.7
INFECTADAS COM *LEISHMANIA AMAZONENSIS*

SANDRA VIVIANA VARGAS-OTALORA, CARLA CLASER, MAURO CORTEZ |
76

VIAS DE SINALIZAÇÃO DA IMUNIDADE DE *RHODNIUS PROLIXUS*

NO CONTEXTO DE INFECÇÃO POR *TRYPANOSOMA RANGELI*:
ATIVACÃO DA IMUNIDADE E MODULAÇÃO DA MICROBIOTA

SUELEN B. PEREIRA, PATRÍCIA AZAMBUJA, DANIELE P. CASTRO, CECÍLIA S.
VIEIRA | **78**

INFECÇÃO DE CÉLULAS NÃO FAGOCÍTICAS POR AMASTIGOTAS
DE *LEISHMANIA AMAZONENSIS*: ESTUDO DOS MECANISMOS
CELULARES E BIOQUÍMICOS ENVOLVIDOS NA INVASÃO
CELULAR

THAMIRES QUEIROZ OLIVEIRA, ANNA LUIZA MOREIRA SILVA, LAURA
VALERIA RIOS BARROS, MARIA DE FÁTIMA HORTA, THIAGO CASTRO
GOMES | **80**

ALTERAÇÕES CAUSADAS PELA INFECÇÃO AGUDA POR
TOXOPLASMA GONDII NA MORFOLOGIA DE ÚTERO E TUBAS
UTERINAS DE CAMUNDONGOS C57BL/6

VANESSA DE BRITO PEREIRA, GESSILDA DE ALCANTARA NOGUEIRA
DE MELO, DÉBORA DE MELLO GONÇALES SANT'ANA, JAQUELINE DE
CARVALHO RINALDI | **82**

CONTRIBUIÇÕES DAS VESÍCULAS EXTRACELULARES NA
FISIOPATOLOGIA DA LEISHMANIOSE CUTÂNEA HUMANA

VANESSA COSTA, THAIZE CHOMETON, RAQUEL FERRAZ-NOGUEIRA MARIA
INES PIMENTEL, MARCELO LYRA, RAQUEL PAREDES, ALVARO LUIZ BERTHO
| **84**

URBANORUM SPP IN GUARANI INDIGENOUS SCHOOLCHILDREN
IN BRAZIL

VERIDIANA LENARTOVICZ BOEIRA, MARINA SILVA DE CARVALHO,
DANIELLE LAZARIN BIDÓIA, CRISTIANE MARIA COLLI, MAX JEAN DE
ORNELAS TOLEDO | **86**

URBANORUM SPP EM ESCOLAS INDÍGENAS GUARANI NO BRASIL

VERIDIANA LENARTOVICZ BOEIRA, MARINA SILVA DE CARVALHO,
DANIELLE LAZARIN BIDÓIA, CRISTIANE MARIA COLLI, MAX JEAN DE
ORNELAS TOLEDO | **88**

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES BIOLÓGICAS DE UMA

MOLÉCULA ISOLADA DE *LAELIA MARGINATA*

VINICIUS ALEXANDRE, LARISSA KIKUCHI OCHIKUBO, JAKELINE LUIZ CORRÊA, ANDREZZA CORREIA BELLOTTO, ARMANDO MATEUS POMINI, MELYSSA NEGRI | **90**

CAPÍTULO II - RESUMOS SIMPLES • APRESENTAÇÃO ORAL | 92

CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO PROMOTORA DO GENE DE QUITINASE INTESTINAL LLCHIT1 DE *LUTZOMYIA LONGIPALPIS*, PRINCIPAL VETOR DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA

ANA CAROLINA PEDRO SANTOS RIBEIRO, ANTONIO JORGE TEMPONE, YARA MARIA TRAUB-CSEKO | **93**

AVALIAÇÃO DOS MECANISMOS PROTETORES DE *LACTOBACILLUS DELBRUECKII* UFV-H2B20 EM MODELO EXPERIMENTAL DE ASPERGILOSE PULMONAR

ANA CLARA MATOSO MONTUORI DE ANDRADE, NATHÁLIA LUÍSA SOUSA DE OLIVEIRA MALACCO, ANA ELISA NOLASCO E SILVA, LEONARDO GOMES VAZ, FLÁVIA RAYSSA BRAGA MARTINS, REMO DE CASTRO RUSSO, FREDERICO MARIANETTI SORIANI, LILIANE MARTINS DOS SANTOS, LEDA QUERCIA VIEIRA | **95**

ESTUDO DE COMPONENTES IMPORTANTES DO REPARO DE RECOMBINAÇÃO HOMÓLOGA DE DNA EM *TOXOPLASMA GONDII*: RAD51 E BRCA2

CONSTANZA CRISTALDI, ANA SALDARRIAGA, SERGIO O. ANGEL, LAURA VANAGAS | **97**

RAB32 AND RAB9 ARE PRESENT IN THE *TRYPANOSOMA CRUZI* PARASITOPHOUS VACUOLE AND CONTRIBUTE TO THE INFECTION PROCESS

BETIANA NEBAÍ SALASSA, JUAN AGUSTÍN CUETO, MARÍA CRISTINA VANRELL, SANTIAGO JOSÉ MARTINEZ, MARÍA MICAELA FICHELE, PATRICIA SILVIA ROMANO | **99**

RAB32 E RAB9 ESTÃO PRESENTES NO VÁCUO PARASITÓFORO DE *TRYPANOSOMA CRUZI* E CONTRIBUEM PARA O PROCESSO DE INFECÇÃO

BETIANA NEBAÍ SALASSA, JUAN AGUSTÍN CUETO, MARÍA CRISTINA VANRELL, SANTIAGO JOSÉ MARTINEZ, MARÍA MICAELA FICHELE, PATRICIA SILVIA ROMANO | **101**

ENVOLVIMENTO DE INTEGRINA A3 E TLR2 NA SECREÇÃO DE IL-8 POR CÉLULAS EPITELIAIS PULMONARES A549 INFECTADAS COM LEVEDURAS DE *PARACOCCIDIODES BRASILIENSIS*

BIANCA CARLA SILVA CAMPITELLI DE BARROS, BRUNA ROCHA ALMEIDA, ERIKA SUZUKI | **103**

O QUE NÃO MATA, FORTALECE: SELEÇÃO DE UMA SUBPOPULAÇÃO MAIS RESISTENTE E INFECTIVA EM *TRYPANOSOMA CRUZI* PELA EXPOSIÇÃO AO SORO NORMAL HUMANO

IZADORA VOLPATO ROSSI, MARIA ALICE FERREIRA NUNES, MARCEL IVAN RAMIREZ | **105**

AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE APIGENINA E NARINGENINA SOBRE *CANDIDA ALBICANS*

JAKELINE LUIZ CORRÊA, ISABELLA BARROS, TEREZINHA SVIDZINSKI, MELYSSA NEGRI | **107**

O USO DE *ECHINACEA PURPUREA* ALTERA O NÚMERO DE MASTÓCITOS E INDUZ REMODELAÇÃO ESTROMAL NA PRÓSTATA DE RATOS INFECTADOS COM *TOXOPLASMA GONDII*

JULIA CALVI MORI, DÉBORA DE MELLO GONÇALES SANT'ANA, GESSILDA DE ALCANTARA NOGUEIRA DE MELO, JAQUELINE DE CARVALHO RINALDI | **109**

O ENVOLVIMENTO DA PROTEÍNA NUCLEOLAR 16 (NOP16) NA FISIOLOGIA DE *CRYPTOCOCCUS DEUTEROGATHII*, UM PATÓGENO FÚNGICO

RAFAEL F. CASTELLI, FLÁVIA C. G. REIS, HAROLDO C. DE OLIVEIRA, ANE W. A. GARCIA, ANNY W. ROBERT, CHARLEY C. STAATS, MARCIO L. RODRIGUES | **111**

SISTEMA ADRENÉRGICO E PERIODONTITE: INSIGHTS DA RESPOSTA IMUNE INATA E VIRULÊNCIA DE *P. GINGIVALIS* EM MODELO INVERTEBRADO

RENATA MENDONÇA MORAES, FÁBIO STOSI, MAÍRA TERRA GARCIA,
JAQUELINE LEMES RIBEIRO, PATRÍCIA PIMENTEL DE BARROS, ANA LIA
ANBINDER | **113**

PAPEL DAS LISINAS DESACETILASES NA DIFERENCIAÇÃO DAS
FORMAS EVOLUTIVAS DE *LEISHMANIA MEXICANA*

SUELLEN RODRIGUES MARAN, BRUNO SOUZA BONIFÁCIO, MYRNA
VICTORIA ZANCHETTA COSTA, MIGUEL ANTONIO DO NASCIMENTO
GARCIA, PAULO OTÁVIO LOURENÇO MOREIRA, RUBENS LIMA DO MONTE
NETO, CLARA LÚCIA BARBIÉRI MESTRINER, NILMAR SILVIO MORETTI |
115

INQUÉRITO EPIDEMIOLÓGICO MOLECULAR PARA DETECÇÃO
DE SARS-COV2 EM FEZES E SALIVA DE CRIANÇAS DA REGIÃO
AMAZÔNICA COM DIARREIA AGUDA OU INFECÇÃO
RESPIRATÓRIA AGUDA E CORRELAÇÃO COM POLIMORFISMOS
NOS GENES *ACE* E *ACE2*

YAN PIMENTA, ALBERTO OLIVARES, ISABELLA DELGADO, ALICE OLIVARES,
CARLOS FIGUEIREDO, JOSÉ LEITE, MARCIA MORAES | **117**

CAPÍTULO III - MESAS REDONDAS | 119

SYSTEMS BIOLOGY APPROACHES APPLIED TO HOST-
PATHOGEN INTERACTION

CONVIDADOS: DR. GUSTAVO HENRIQUE GOLDMAN, DR. JOÃO MARCELO
PEREIRA ALVES, DRA. LÍVIA ROSA FERNANDES | **120**

VIRULÊNCIA: INTERAÇÃO PATÓGENO-CÉLULA

CONVIDADOS: DRA. CELIA MARÍA DE ALMEIDA SOARES, DR. RUI
FERREIRA, DR. JORGE GONZÁLEZ | **123**

INTERAÇÃO PATÓGENO-INSETO

CONVIDADOS: DRA. ALESSANDRA GUARNIERI, DR. ERICH TELLERIA, DR.
MARCOS SORGINE | **126**

VESÍCULAS EXTRACELULARES NA INTERAÇÃO PATÓGENO-
HOSPEDEIRO

CONVIDADOS: DR. MARCEL RAMIREZ, DRA. ANA BEATRIZ BARLETTA, DR.
LEONARDO NIMRICHTER | **129**

PATÓGENOS E IMUNOLOGIA

CONVIDADOS: DRA. ERIKA SUZUKI DE TOLEDO, DR. CARLOS RODRIGO
ZARATE, DR. FERNANDO REAL | **131**

CAPÍTULO IV - MINICURSOS | 134

MINICURSO: VESÍCULAS EXTRACELULARES NA INTERAÇÃO
ENTRE PATÓGENOS E HOSPEDEIROS

MARCEL IVAN RAMIREZ | **135**

MINICURSO: MICROBIOTA INTESTINAL HUMANA NA SAÚDE E
NA DOENÇA

CARLA TADDEI DE CASTRO NEVES, RITA DE CASSIA RUIZ | **136**

MINICURSO: ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO
PROTOZOÁRIO-INTESTINO

GESSILDA DE ALCANTARA NOGUEIRA DE MELO, AMANDA GUBERT ALVES
DOS SANTOS | **137**

MINICURSO: NANOTECNOLOGIA APLICADA NA ÁREA MÉDICA:
TRATAMENTO E DIAGNÓSTICO

PAULO EMÍLIO FEUSER | **138**

MINICURSO: INTERAÇÃO PATÓGENO-INSETO

ALESSANDRA A. GUARNERI | **139**

MINICURSO: CIÊNCIAS ÔMICAS EM DOENÇAS INFECCIOSAS

GIUSEPPE PALMISANO | **140**

MINICURSO: SISTEMAS ALTERNATIVOS PARA AVALIAR A
RELAÇÃO DE BIOFILMES MICROBIANOS E HOSPEDEIRO

MELYSSA NEGRI | **141**

MINICURSO: NOÇÕES GERAIS SOBRE VÍRUS E ALGUMAS
POSSIBILIDADES DE PESQUISA E

DENNIS ARMANDO BERTOLINI | **142**



CAPÍTULO V - PREMIAÇÕES | 143

APRESENTAÇÕES ORAIS | 144

APRESENTAÇÕES DE E-PÔSTERES | 146

APRESENTAÇÃO

Nos anais do evento estão publicados os resumos de trabalhos científicos voltados à interação de patógenos (vírus, bactérias, parasitos e fungos) com hospedeiros vertebrados e invertebrados. Dentre eles, resumos de minicursos, mesas redondas, apresentações orais e sessão de pôsteres.

O evento foi dividido entre minicursos e o workshop, o pré-evento foi realizado nos dias 5 a 8 de novembro e ofereceu nove minicursos focados em estratégias experimentais para estudar a interação hospedeiro-patógeno. E o workshop nos dias 8 a 12 de novembro de 2021 com 5 mesas redondas dedicadas a tópicos importantes como ciências ômicas, biologia da interação hospedeiro-patógeno, interação parasita-inseto, vesículas extracelulares e imunologia da interação hospedeiro-patógeno, bem como apresentações orais e pôsteres sobre os mesmos tópicos, tendo o objetivo de integrar diferentes grupos, instituições, níveis de ciência, grupos e alunos.

The background of the page is a solid blue color with a repeating pattern of stylized, rounded geometric shapes. These shapes include circles, squares, and rectangles, some of which are nested or overlapping, creating a complex, abstract design. The pattern is consistent across the top and bottom sections of the page.

RESUMO SIMPLES

E-PÔSTERES

EXTRATO DE PRÓPOLIS COMO UMA OPÇÃO TERAPÊUTICA PARA FEO-ONICOMICOSE CO-INFECTADA COM *CANDIDA PARAPSILOSIS*

Alana Salvador¹
Flávia Franco Veiga²
Melyssa Negri³

Introdução: Onicomicose é uma infecção crônica causada por fungos nas unhas, proporcionando, algumas vezes, dor e desconforto. Os principais agentes relacionados a essa micose são fungos dermatófitos, seguidos por leveduras e fungos filamentosos não dermatófitos. Onicomicose normalmente está relacionada a co-infecção bacteriana ou menos frequente entre fungos. Sendo estas co-infecções de difícil tratamento, uma vez que estes microrganismos tendem a parasitar a unha organizados em biofilme. **Objetivo(s):** Avaliar *in vitro* a eficiência do extrato de própolis (EP) sobre fungos isolados de onicomicose. **Materiais e métodos:** Após aprovação do Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade Estadual de Maringá (615.643/2014), foi coletada escama de unha de uma paciente com 50 anos, com lesão na extremidade distal da unha do primeiro pododáctilo com a placa ungueal atingindo suas três camadas dorsal, intermediária e ventral. Na cultura, em meio ágar Sabouraud dextrose, houve crescimento reprodutível de duas leveduras crescidas concomitante. Estas leveduras foram identificadas de acordo com características macromorfológicas e micromorfológicas, provas bioquímicas e por *Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time*

1 Laboratório de Micologia Médica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Brasil
2 Laboratório de Micologia Médica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Brasil
3 Laboratório de Micologia Médica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Brasil

of flight (MALDI-TOF). Na sequência, foi determinada a concentração inibitória mínima (CIM) e concentração fungicida mínima (CFM) frente ao EP, para ambas as leveduras organizadas em co-cultura (mistas) e isoladas.

Resultados e conclusões: Foram identificadas uma levedura negra *Exophiala dermatitidis* e a outra levedura *Candida parapsilosis sensu stricto*. O EP foi efetivo, tanto para a co-cultura quanto para as leveduras crescidas isoladamente. A CIM e a CFM ocorreram na concentração de 837,50 µg ml⁻¹ de polifenóis totais para ambas as espécies. Assim, concluímos que o extrato de própolis foi efetivo in vitro, sendo um produto natural de fácil acesso e promissor para tratamento de onicomicose com co-infecção.

Palavras-chaves: levedura negra; *Candida parapsilosis*; extrato de própolis.

ANÁLISE DO EPÍTOPO DA GLICOPROTEÍNA DE SUPERFÍCIE INVARIANTE (ISG75) COMO POTENCIAL ALVO PARA TESTE DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO PARA *TRYPANOSOMA EVANSI*

Amanda Martins Ungri⁴
Gabriella Bassi das Neves⁵
Júlia Marques⁶
Cíntia de Souza Franco⁷
Luiz Cláudio Miletti⁸

Introdução: *Trypanosoma evansi*, agente causador da doença Surra, possui diferentes sistemas e estratégias responsáveis pela manutenção do parasita no organismo hospedeiro, sendo a principal, a variação antigênica, onde ocorre a comutação das glicoproteínas de superfície. Dentre essas glicoproteínas, as ISGs (Glicoproteínas de Superfície Invariante), são consideradas potenciais alvos para testes diagnósticos. **Objetivos:** Determinar através de ensaio imunoenzimático a imunogenicidade do peptídeo sintético localizado na porção N-terminal da ISG75 (TevSTIB805.5.360). **Materiais e métodos:** Foi realizada a reação de acoplamento da KLH ao peptídeo sintético. O conjugado peptídeo/KLH foi utilizado na produção de anticorpos policlonais anti-peptídeo. Foram utilizados dois ratos Wistar (*Rattus norvegicus*). O protocolo de imunização envolveu 5 injeções por via intraperitoneal, FAC e FAI com intervalo de 21 dias. Ao término, foi coletado o sangue total para obtenção do soro. A confirmação e titulação da produção de anticorpos policlonais anti-peptídeo foi feita através de ELISA indireto. Como controle positivo utilizou-se o soro de *T. evansi* em formaldeído 4% e o

4 Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages - SC, Brasil

5 Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages - SC, Brasil

6 Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages - SC, Brasil

7 Centro Universitário UNIFACVEST, Lages - SC, Brasil

8 Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages - SC, Brasil

controle negativo soro dos animais imunizados com PBS. Outro controle negativo foi feito com soro de animais imunizados com KLH. **Resultados e conclusões:** O soro do rato imunizado com o conjugado peptídico³ mostrou reatividade e reconhecimento frente LPM (Lisado de Proteína de Membrana), entretanto o sinal foi muito fraco, frente ao sinal do controle negativo (BSA) foi aproximadamente duas vezes maior, representando um background muito alto. Isso pode estar relacionado com ligações inespecíficas dos anticorpos. Uma alternativa é modificar as condições de bloqueio ou alterar os bloqueadores (BSA, leite desnatado, caseína, entre outros). Foi observado um aumento gradativo do sinal, em menor diluição e com um aumento da concentração de LPM imobilizada. Portanto os maiores sinais foram observados com 0,1µg/Ml de LPM e na diluição 1:10. Novas análises devem ser realizadas para a confirmação da imunogenicidade do peptídeo.

Palavras-chaves: Surra; ELISA imunogenicidade.

MEDICAMENTOS IMUNOBIOLÓGICOS PARA PSORÍASE/ARTRITE PSORIÁSICA E O DESENVOLVIMENTO DE INFECÇÕES FÚNGICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Beatriz Vesco Diniz⁹
Sineida Berbert Ferreira¹⁰
Melyssa Negri¹¹

Introdução: Entre os tratamentos atualmente disponíveis para psoríase estão o uso de medicamentos imunobiológicos, como Inibidores do Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF- α), de Interleucina 17 (IL-17) e de Interleucinas 12/23 (IL-12/23). Por afetarem o sistema imune do paciente, esses medicamentos podem facilitar o estabelecimento de infecções oportunistas, como as micoses. **Objetivo(s):** Realizar uma revisão sistemática sobre o risco de desenvolvimento de infecções fúngicas em pacientes com psoríase após o tratamento com imunobiológicos. **Materiais e métodos:** A revisão foi segundo as recomendações PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Buscas foram realizadas nas bases PubMed (MEDLINE), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scopus e *Web of Science*. Os seguintes MeSH (*Medical Subject Heading*) terms utilizados: “*Psoriasis*”, “*fungi*”, “*mycoses*” e “*mycobiome*”. A busca foi refinada por idioma (inglês) e período (2010-2020). **Resultados e conclusões:** Foram obtidos 337 artigos no total, dos quais, após remoção de duplicatas e análise completa, 15 foram selecionados para o presente estudo. Esses artigos foram publicados entre 2012 e 2020. Os medicamentos imunobiológicos mais

9 Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Brasil

10 Clínica de Dermatologia Dra Sineida Berbert Ferreira, Maringá, Brasil

11 Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Brasil

abordados foram: Etanercepte (9 artigos); Adalimumabe (5 artigos); Infliximabe (5 artigos); Ixequizumabe (2 artigos). O período de tratamento variou de 12 a 64 semanas. Os fungos mais encontrados foram *Candida* spp. (11 artigos), dermatófitos (5 artigos) e *Malassezia* sp (2 artigos). Os sítios mais acometidos foram: mucosa (7 artigos), unhas (7 artigos) e pele (6 artigos). Um total de 8 artigos concluíram que há associação entre o desenvolvimento de infecções fúngicas e uso de imunobiológico, especialmente Infliximabe e Ixequizumabe. Apenas 5 artigos não encontraram relação. Logo, é perceptível uma maior propensão ao desenvolvimento de micoses durante o tratamento com imunobiológicos em geral. Portanto, ressalta-se a importância de avaliar a presença de micoses antes, durante e ao fim do tratamento com tais medicamentos.

Palavras-chaves: micose; psoríase; pele; reação adversa; imunossupressão.

PARACOCCIDIOIDES BRASILIENSIS E
PARACOCCIDIOIDES LUTZII: DIFERENÇAS
NA ADESÃO E SECREÇÃO DE IL-8
POR CÉLULAS EPITELIAIS

Bruna Rocha Almeida¹²
Bianca Carla Silva Campitelli de
Barros¹³
Ana Clara Liguori Araújo¹⁴
Cristiane Alcantara,
Erika Suzuki¹⁵

Introdução: A paracoccidiodomicose (PCM) é uma micose sistêmica humana causada por fungos pertencentes ao gênero *Paracoccidioides*, com prevalência na América Latina. As células epiteliais pulmonares interagem com este fungo e possuem a habilidade de responder frente a infecção, secretando mediadores inflamatórios como citocinas e quimiocinas. **Objetivos:** Estudar a adesão de diferentes isolados de *Paracoccidioides* (isolados Pb18 e Pb03 de *P. brasiliensis* e Pb01 de *P. lutzii*) a células epiteliais pulmonares humanas A549. Verificar a secreção da citocina IL-8 pelas células A549 induzida por estes fungos. **Métodos:** Por ELISA, analisamos os níveis de IL-8 nos sobrenadantes de cultura de células A549 infectadas com os isolados Pb18, Pb03 e Pb01. Por microscopia óptica, analisamos a adesão destes isolados às células epiteliais. Estudamos também, utilizando a técnica de “small interfering RNA” (siRNA), a importância das integrinas A3 e A5 na adesão de *Paracoccidioides* às células epiteliais. **Resultados e conclusões:** Demonstramos que as leveduras dos diferentes

¹² Departamento de Microbiologia e Imunologia – Escola Paulista de Medicina Universidade Federal de São Paulo, São Paulo - Brasil

¹³ Departamento de Microbiologia e Imunologia – Escola Paulista de Medicina Universidade Federal de São Paulo, São Paulo - Brasil

¹⁴ Departamento de Microbiologia e Imunologia – Escola Paulista de Medicina Universidade Federal de São Paulo, São Paulo - Brasil

¹⁵ Departamento de Microbiologia e Imunologia – Escola Paulista de Medicina Universidade Federal de São Paulo, São Paulo - Brasil

isolados de *P. brasiliensis* (Pb18 e Pb03) e *P. lutzii* (Pb01) promovem de forma distinta a secreção da citocina IL-8 por células epiteliais. Além disso, analisamos o papel do contato direto das leveduras com as células A549 para a secreção de IL-8 e observamos que o contato direto é importante apenas para o isolado Pb03. Em relação à adesão, observamos que as leveduras aderem de forma distinta às células epiteliais pulmonares, sendo que a maior porcentagem de células A549 com leveduras aderidas foi observada com *P. lutzii*. Verificamos que todos os isolados de *Paracoccidioides* estudados induzem aumento na expressão de integrinas A3 e A5 em células A549 em 5 h de infecção e utilizando siRNA, observamos que o silenciamento de integrinas em A549 promoveu a redução da adesão de *P. lutzii*, o que sugere o envolvimento desses receptores neste evento.

Palavras-chaves: células epiteliais; *Paracoccidioides*; citocina; adesão; integrinas.

POTENCIAL DO POLISSACARÍDEO EXTRAÍDO DO CHÁ DE CAMOMILA NA INTERAÇÃO IN VITRO ENTRE OS TROFOZOÍTOS DE *G. INTESTINALIS* E DROGAS ANTIPARASITÁRIAS

Bruna Sabatke¹⁶
Lucimara M. C. Cordeiro¹⁷
Marcel I. Ramirez¹⁸

Introdução: *Giardia intestinalis* é um protozoário anaeróbico flagelado eucariótico. Agente causador da giardíase, distribuída amplamente pelo mundo inteiro. Esse protozoário infecta a maioria dos mamíferos, incluindo o homem. Quando infecta o hospedeiro coloniza o intestino delgado, aderindo-se às células intestinais. O mecanismo pelo qual *G. intestinalis* causa diarreia é multifatorial, causando a má absorção intestinal. O tratamento convencional da doença é realizado com metronidazol ou albendazol, porém esses medicamentos são tóxicos para o organismo e apresentam diversos efeitos colaterais. Além disso, vários estudos têm reportado casos de resistência dos parasitas. Uma estratégia de tratamento é combinar drogas com polímeros, macromoléculas ou polissacarídeos. **Objetivo:** Avaliar o efeito sinérgico dos polissacarídeos na interação *in vitro* entre os trofozoítos de *Giardia intestinalis* e drogas antiparasitárias. **Materiais e métodos:** Foram testados os polissacarídeos extraídos do chá de camomila (MRW), AX-TUCUM (FTS-BF) e maracujá (FMS-HG) na capacidade de alterar a adesão do parasita sobre células intestinais Caco-2, viabilidade de células Caco-2 e a susceptibilidade dos trofozoítos incubados com albendazol (ABZ) ou nitazoxanida (NTZ) com o polissaca-

16 Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia- Universidade Federal do Paraná

17 Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Paraná

18 Instituto Carlos Chagas - Fiocruz - PR

rídeo. **Resultados e conclusões:** Nossos resultados demonstraram que a combinação de 250 µg/mL polissacarídeo MRW com o IC50 de ABZ ou NTZ inibiram potencialmente o crescimento dos parasitas, mostrando mais eficácia no tratamento do que as drogas sozinhas. Demonstramos também que os polissacarídeos não alteraram a viabilidade de células epiteliais Caco-2 e impediram a recuperação dos parasitas após ser incubados com drogas anti-parasitárias e polissacarídeo, gerando a possibilidade de tratamentos mais eficazes e menos tóxicos do que os atuais.

Palavras-chaves: *Giardia intestinalis*; polissacarídeos; sinergismo; tratamento alternativo.

**AVALIAÇÃO DO EFEITO
ANTIPARASITÁRIO IN VITRO
E IN VIVO DE CLORIDRATO DE
N-GERANIL-1,2-DIAMINOETANO
(GIB24) SOBRE *TRYPANOSSOMA CRUZI***

Bruno Hartmann¹⁹
Nágila Taline²⁰
Broto Iriane Eger²¹

Introdução: A doença de Chagas, causada pelo *T. cruzi*, afeta 7 milhões de pessoas no mundo. O tratamento é com benzonidazol (BZ), que apresenta limitações e efeitos adversos. Diversas diaminas possuem efeito anti-*T. cruzi* e atuam seletivamente na via de biossíntese de poliaminas. **Objetivo (s):** Avaliar o efeito da diaminoetano GIB24 contra a cepa Y de *T. cruzi*. **Materiais e métodos:** GIB24 foi sintetizada na UNIFEI. O efeito *in vitro* contra formas amastigotas intracelulares de *T. cruzi* (CI50) e a citotoxicidade foram avaliadas em células VeroE6. As características farmacocinéticas, farmacodinâmicas e de propriedades *ADME-Tox* de GIB24 foram analisadas *in silico*. Camundongos BALB/c fêmeas ou machos foram infectados *i.p.* com 104 tripomastigotas sanguíneos. Cinco a 7 dias pós-infecção, camundongos positivos foram divididos em grupos de 6 animais e receberam, por gavagem, GIB24 (20, 50 ou 100 mg/kg/dia), BZ (50 ou 100 mg/kg/dia) ou veículo (3% Tween-80) por 5-11 dias. A toxicidade foi avaliada nas mesmas condições, em animais saudáveis, através da análise de alterações comportamentais, peso e dosagem sérica de ALT, CK e uréia. Um grupo de animais não manipulados (*Naive*) foi utilizado como controle. **Resultados e conclusões:** GIB24 foi eficaz *in*

19 Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG - Ponta Grossa/ Brasil

20 Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG - Ponta Grossa/ Brasil

21 Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG - Ponta Grossa/ Brasil

in vitro contra formas amastigotas intracelulares (CI50<5µM), sem causar dano às células VeroE6, sendo 20X mais potente que BZ (CI5011µM). *In silico*, GIB24 foi classificado como não letal, mas potencialmente nocivo, DL50 700 mg/Kg, com bom potencial de biodisponibilidade oral e não cardiotoxicógeno. No 1º experimento, camundongos tratados com GIB24 (50 e 100 mg/kg) apresentaram redução significativa da parasitemia ($p<0,01$). Entretanto, não houve reprodutibilidade nos ensaios subsequentes, com 100% de mortalidade durante o tratamento. BZ foi eficaz em todos os ensaios. O uso de GIB24 por mais de 5 dias causou apatia, perda de peso, mortalidade e aumento sérico de ALT. Nossos resultados mostram que GIB24 não foi eficaz *in vivo*, mas foi mais potente que o BZ *in vitro*. Estes dados, somado às propriedades promissoras observadas *in silico*, estimulam a obtenção de análogos mais lipofílicos de GIB24 para aprimorar sua atividade anti-*T.cruzi*.

Palavras-chaves: *Trypanosoma cruzi*; *Etanodiamina*; atividade tripanocida; *in vitro*; *in vivo*.

ESTUDOS SOBRE A PARTICIPAÇÃO DE SERINO PROTEASES DE DIFERENTES ISOLADOS DE *PARACOCCIDIOIDES* NA SECREÇÃO DE IL-8 POR CÉLULAS EPITELIAIS PULMONARES

Débora Tereza Lucas de Barros²²
Ana Clara Liguori Araújo²³
Bruna Rocha Almeida²⁴
Bianca Carla Silva Campitelli de
Barros²⁵
Erika Suzuki²⁶

Introdução: A paracoccidiodomicose é uma micose humana sistêmica causada pelos fungos dimórficos do gênero *Paracoccidioides*, que compreende as espécies *P. lutzii* e *P. brasiliensis*. Recentemente, verificamos que leveduras dos isolados Pb18 e Pb03 de *P. brasiliensis* e Pb01 de *P. lutzii* promovem a secreção de diferentes níveis da citocina IL-8 pelas células epiteliais pulmonares humanas A549 e, em outro trabalho, utilizando o isolado Pb339 de *P. brasiliensis*, observamos a participação de proteases deste fungo na secreção desta citocina pelas células A549. **Objetivo:** Verificar se os isolados Pb18, Pb03 e Pb01 secretam proteases que promovem a secreção de IL-8 pelas células epiteliais A549. **Métodos:** Meios condicionados (MCs) foram obtidos a partir de culturas de leveduras dos isolados Pb18, Pb03 e Pb01. Células A549 foram incubadas por 16h com MCs tratados ou não por calor (80 °C) ou com o inibidor de serino proteases aprotinina. Os níveis de IL-8 foram analisados por ELISA. A viabilidade das células foi determinada pelo en-

²² Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil

²³ Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil

²⁴ Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil

²⁵ Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil

²⁶ Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil

saio de redução do MTT. **Resultados e conclusões:** Resultados preliminares demonstraram que o aquecimento a 80°C dos MCs dos isolados de *P. brasiliensis* Pb03 e Pb01 de *P. lutzii* induziu níveis menores de IL-8 nas células A549 quando comparado às células incubadas com MCs não tratados. Além disso, o inibidor de serino protease aprotinina reduziu os níveis desta citocina que foram induzidos por MCs de Pb03 e Pb01. Curiosamente, o tratamento pelo calor e a aprotinina não inibiram significativamente a secreção de IL-8 promovida pelo MC de Pb18. Mais estudos estão sendo realizados em nosso laboratório para verificar diferenças na secreção enzimática entre os isolados. Deste modo, este estudo preliminar mostra que assim como Pb339, os isolados Pb03 e Pb01 expressam serino-proteases que induzem a secreção de citocinas por células epiteliais pulmonares. **Financiamento:** FAPESP, CNPq e CAPES.

Palavras-chaves: Paracoccidiodomicose; *Paracoccidioides*; proteases; citocina; células epiteliais.

PREDIÇÃO DE PEPTÍDEOS IMUNOGÊNICOS DE *LEISHMANIA* *AMAZONENSIS* COMO PROTÓTIPOS DE VACINAS CONTRA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR

Edlaine Pinheiro Ferreira Sena²⁷
Tânia Zaverucha do Valle²⁸
Franklin Souza da Silva²⁹
Kátia da Silva Calabrese³⁰

Introdução: As leishmanioses representam um complexo de doenças com amplo espectro clínico e diversidade epidemiológica, consideradas um grande problema de saúde pública. Apesar de haver tratamento, ainda não existem vacinas para Leishmaniose Tegumentar. A *Leishmania spp.* é um protozoário intracelular, possuindo vários mecanismos de escape do hospedeiro e por isso é importante uma vacina capaz de provocar uma resposta imune celular além de humoral. Anteriormente identificamos as proteínas LACK e PEPCK de *Leishmania amazonensis* como fortes imunógenos e fortes candidatas para o desenvolvimento de uma estratégia vacinal contra a leishmaniose tegumentar. **Objetivo:** Predizer *in silico* epítomos imunogênicos de LACK e PEPCK de *L. amazonensis*, identificando peptídeos candidatos para a vacinação contra leishmaniose tegumentar. **Material e métodos:** A predição de epítomos das proteínas LACK e PEPCK de *L. amazonensis* foi determinada a partir de epítomos imunogênicos de *L. major* já depositadas no banco de dados IEDB. As proteínas foram sub-

²⁷ Laboratório de Imunomodulação e Protozoologia – IOC/FIOCRUZ RJ¹; Laboratório de Sistemas Biológicos – CDTS/FIOCRUZ RJ

²⁸ Laboratório de Imunomodulação e Protozoologia – IOC/FIOCRUZ RJ¹; Laboratório de Sistemas Biológicos – CDTS/FIOCRUZ RJ

²⁹ Laboratório de Imunomodulação e Protozoologia – IOC/FIOCRUZ RJ¹; Laboratório de Sistemas Biológicos – CDTS/FIOCRUZ RJ

³⁰ Laboratório de Imunomodulação e Protozoologia – IOC/FIOCRUZ RJ¹; Laboratório de Sistemas Biológicos – CDTS/FIOCRUZ RJ

metidas a duas estratégias de predição: (i) seis algoritmos de ligação ao MHC-I servidor IEDB (Banco de dados de epítomos imunológicos) e (ii) predição de ligação ao MHC-I no servidor SYFPEITHI (A database of MHC ligands and peptide motifs). A seleção foi feita para haplótipo H2Db de camundongos e HLA-0201 de humanos. A afinidade de ligação a moléculas MHC específicas de ambos os alelos foi estabelecida através de escores, calculando-se média, desvio padrão. Após, foi feita a análise dos aminoácidos mais predominantes nos peptídeos (software MEME Suite e multalin.toulouse.inra.fr). **Resultados e conclusões:** Na análise inicial utilizando os dois servidores obtivemos 10.362 peptídeos potencialmente imunogênicos. Estes, passaram por diferentes etapas de seleção, qualitativa e quantitativa, identificando somente aqueles com motivos conservados nos dois servidores. Por fim, o alinhamento dos peptídeos foi feito, identificando resíduos de aminoácidos âncoras, obtendo um total de 26 peptídeos, que estão passando por análises docking molecular. Estes peptídeos foram sintetizados para execução de ensaios físico-químicos e *in vivo*.

Palavras-chaves: *Leishmania amazonensis*; vacinação; imunogenicidade; bioinformática; predição de epítomos.

INFECÇÃO AGUDA POR *TOXOPLASMA GONDII* REDUZ O NÚMERO DE CÉLULAS PRODUTORAS DE SULFOMUCINAS NO CÓLON DE CAMUNDONGOS C57BL/6

Erick Lincoln Carneiro³¹
Amanda Gubert Alves dos Santos³²
Debora de Mello Gonçales
Sant'Ana³³
Gessilda de Alcantara
Nogueira de Melo³⁴

Introdução: O protozoário *Toxoplasma gondii* afeta diretamente o intestino, órgão que serve como porta de entrada no hospedeiro. No órgão, a infecção induz um processo inflamatório, que pode causar diversas alterações celulares e morfológicas. No epitélio intestinal, as células caliciformes (CC) são responsáveis pela produção das mucinas que compõem o muco, um componente da resposta imune inata que pode ser alterado por fatores externos, como a presença de patógenos. **Objetivo:** Avaliar o efeito da infecção aguda por *T. gondii* sobre a proporção de CC no cólon de camundongos C57BL/6. **Materiais e métodos:** Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Estadual de Maringá sob o parecer nº4092040517. Foram utilizados 12 camundongos fêmeas (C57BL/6) distribuídas em dois grupos (n = 6). O grupo controle (GC) recebeu solução salina estéril e o grupo infectado (GI) recebeu 1000 oocistos esporulados de *T. gondii* por gavagem. Após 5 dias, os animais foram submetidos a eutanásia e tiveram 1 cm do cólon coletado para o processamento histológico e obtenção de cortes semi-seria-

³¹ Acadêmico de Pós-Graduação (mestrado), Programa de Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá

³² Acadêmico de Pós-Graduação (doutorado), Programa de Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá

³³ Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá

³⁴ Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá

dos de 5µm, que foram corados pelas técnicas de Alcian Blue pH 1,0 (AB 1,0) e pH 2,5 (AB 2,5). Em cada lâmina, foram capturadas 30 imagens (40X), para a contagem de todas as CC (software Image-Pro Plus®). A seguir, foi calculado o número de CC para 1 mm². Os dados foram considerados normais pelo teste de Shapiro-Wilk e os grupos foram comparados teste T (p < 0,05; GraphPad Prism - versão 8.0.1). Os resultados foram apresentados como média ± erro padrão. **Resultados e conclusões:** Houve uma redução significativa do número de CC coradas por AB 1,0 no GI (1812 ± 130,3) quando comparado ao GC (3255 ± 49,03). Por outro lado, as CC coradas por AB 2,5 não sofreram alterações significativas (GI: 4350 ± 25,88; GC: 4526 ± 144,8). Assim, concluímos que a redução na quantidade de CC produtoras de sulfomucinas (AB 1,0) poderia estar associada às alterações na renovação epitelial durante a infecção aguda, sugerindo uma mudança na composição do muco do cólon de camundongos infectados por *T. gondii*.

Palavras-chaves: toxoplasmose; intestino; células caliciformes; parasitologia.

FORMULAÇÕES PROBIÓTICAS DE ISOLADOS CLÍNICOS DE *LACTOBACILLUS SPP.* PARA CONTROLE DE *CANDIDA ALBICANS*

Evelyn Luzia de Souza Santos³⁵
Felipe Ribeiro de Camargo³⁶
Laís Fernanda Ferreira Ferraz³⁷
Milena Ruling Estenico³⁸
Maíra Terra Garcia³⁹
Lívia Mara Alves Figueiredo
Godoi⁴⁰
Juliana Campos Junqueira⁴¹

Introdução: O uso de probióticos é considerado promissor para controle da candidose bucal. No entanto, estudos sobre a atividade dos probióticos na boca baseiam-se no consumo de produtos alimentícios, tornando-se necessário o desenvolvimento de formulações com biomateriais e cepas apropriadas. Recentemente, cepas de *Lactobacillus rhamnosus* e *Lactobacillus fermentum*, isoladas da cavidade bucal de indivíduos saudáveis, demonstraram atividade *in vitro* contra *Candida albicans*. **Objetivos:** Assim, os objetivos foram: 1) incorporar *L. rhamnosus* 5.2 e *L. fermentum* 20.4 em um biopolímero natural, o *gellan gum*; 2) testar os efeitos dessas formulações sobre *C. albicans*. **Materiais e métodos:** As cepas foram incorporadas, isoladamente, em diferentes concentrações de *gellan gum* (0,6 - 1,0% w/v). A capacidade do *gellan* em manter a viabilidade das células foi analisada pela contagem de

35 Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, São José dos Campos, São Paulo

36 Departamento de Medicina, Universidade Federal Paulista- Escola Paulista de Medicina, São Paulo, São Paulo

37 Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, São José dos Campos, São Paulo

38 Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, São José dos Campos, São Paulo

39 Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, São José dos Campos, São Paulo

40 Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, São José dos Campos, São Paulo

41 Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, São José dos Campos, São Paulo

UFC/mL, diariamente, durante 7 dias em armazenamento a 4°C ou temperatura ambiente. Os efeitos antifúngicos das formulações foram avaliados pelo método de difusão em ágar. Os dados foram submetidos à ANOVA e teste de Tukey. **Resultados e conclusão:** Verificou-se que todas as concentrações do *gellan* foram capazes de manter a viabilidade celular em torno de 6 a 7 log, independentemente da temperatura de armazenamento. As formulações com *L. rhamnosus* e *L. fermentum* levaram a formação de halos de inibição, respectivamente, de 11,5 e 9,50 mm, demonstrando que ambas as cepas mantiveram sua atividade antifúngica mesmo quando incorporadas no *gellan*. Concluiu-se que *gellan gum* foi eficaz como sistema carreador de *L. rhamnosus* ou *L. fermentum* para controle de *C. albicans*.

Palavras-chaves: *Lactobacillus*; candidose; probióticos; *Gellan gum*.

DETERMINAÇÃO POR WESTERN BLOTTING DA IMUNOGENICIDADE DE PEPTÍDEOS SINTÉTICOS DA ISG75 DE *T. EVANSI*.

Gabriella Bassi das Neves⁴²
Amanda Martins Ungri⁴³
Júlia Marques⁴⁴
Cíntia de Souza Franco⁴⁵
Luiz Cláudio Milette⁴⁶

Introdução: O *Trypanosoma evansi* é um protozoário pertencente à ordem Cinetoplastida, causador da doença conhecida no Brasil como Mal das Cadeiras, onde atinge principalmente os equinos. Uma das suas principais estratégias é a variação antigênica, na qual a glicoproteína de superfície variante (VSG), sofre remodelamento frequente. Diferentemente destas, as glicoproteínas de superfície invariantes (ISGs) não possuem variação antigênica, tornando-as potenciais alvos para testes de diagnóstico. **Objetivo(s):** O objetivo foi avaliar a produção de anticorpos policlonais frente ao peptídeo sintético da ISG, testando o seu uso como alvo para teste de diagnóstico específico de *T. evansi*. **Materiais e métodos:** Foi realizada a reação de acoplamento da KLH ao peptídeo sintético. O conjugado peptídeo/KLH foi utilizado na produção de anticorpos policlonais anti-peptídeo. Foram utilizados dois ratos Wistar (*Rattus norvegicus*). O protocolo de imunização envolveu 5 injeções por via intraperitoneal, FAC e FAI com intervalo de 21 dias. Ao término, foi coletado o sangue total para obtenção do soro. A confirmação da produção de anticorpos policlonais anti-peptídeo foi feita através de ensaio de imunodeteção por Western Blotting.

42 Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages - SC, Brasil

43 Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages - SC, Brasil

44 Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages - SC, Brasil

45 Centro Universitário UNIFACVEST, Lages - SC, Brasil

46 Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages - SC, Brasil

Como controle positivo utilizou-se o soro de *T. evansi* em formaldeído 4% e o controle negativo soro dos animais imunizados com PBS. Outro controle negativo foi feito com soro de animais imunizados com KLH. Para determinar o tamanho das proteínas identificadas foi utilizado o marcador de massa molecular Spectra multicolor® (Thermo Scientific, 26625). **Resultados e conclusões:** O LPM (proteínas de membrana do lisado de *T. evansi*) detectou anticorpos anti-peptídeo de *T. evansi* em amostras de soro por imunoblotting, observou-se um leve sinal para o peptídeo 1, que foi obtido da fração imunogênica da ISG TevSTIB805.5.370. Apesar do resultado encontrado, novos estudos deverão ser realizados para confirmar a imunogenicidade do peptídeo.

Palavras-chaves: imunodeteção; políclonais; anti-peptídeo.

CASPOFUNGIN AFFECTS EXTRACELLULAR VESICLES PRODUCTION AND CARGO IN *CANDIDA AURIS*

Isadora Filipaki Munhoz da Rocha⁴⁷

Rafaela F. AmatuZZi⁴⁸

Daniel Zamith-Miranda⁴⁹

Aline C. R. Lucena⁵⁰

Sharon T. Martins⁵¹

Haroldo Oliveira⁵²

Alexandre Z. Vieira⁵³

Gabriel Trentin⁵⁴

Fausto Almeida⁵⁵

Ernesto S. Nakayasu⁵⁶

Marcio L. Rodrigues⁵⁷

Joshua D. Nosanchuk⁵⁸

Lysangela R. Alves⁵⁹

Introdução: O fungo *Candida auris*, presente no microbioma da pele, tem sido encontrado no centro de surtos de candidemia no mundo inteiro. Isolado pela primeira vez em 2008, ele possui perfil intrínseco de resistência a drogas e diversas fontes de estresse, podendo alguns isolados serem caracterizados como pan resistentes. As vesículas extracelulares (Ves) vem sendo estudada como um importante componente da resposta ao hospedeiro e estresse, e sua composição se altera de acordo com o estado da célula, e tem sido uma via promissora para desvendar os mecanismos de resistência e virulência do gênero *Candida* e outros.

47 Gene Expression Regulation Laboratory, Carlos Chagas Institute, FIOCRUZ PR, Curitiba, Brazil

48 Gene Expression Regulation Laboratory, Carlos Chagas Institute, FIOCRUZ PR, Curitiba, Brazil

49 Department of Microbiology and Immunology, Albert Einstein College of Medicine, Bronx, New York, USA; Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Albert Einstein College of Medicine, Bronx, New York, USA

50 Laboratory for Applied Sciences and Technology in Health, Carlos Chagas Institute, FIOCRUZ PR, Curitiba, Brazil

51 Gene Expression Regulation Laboratory, Carlos Chagas Institute, FIOCRUZ PR, Curitiba, Brazil

52 Gene Expression Regulation Laboratory, Carlos Chagas Institute, FIOCRUZ PR, Curitiba, Brazil

53 Laboratory for Applied Sciences and Technology in Health, Carlos Chagas Institute, FIOCRUZ PR, Curitiba, Brazil

54 Department of Biochemistry and Immunology, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, São Paulo, Brazil

55 Department of Biochemistry and Immunology, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, São Paulo, Brazil

56 Pacific Northwest National Laboratory, Richland, Washington, USA

57 Gene Expression Regulation Laboratory, Carlos Chagas Institute, FIOCRUZ PR, Curitiba, Brazil; Microbiology Institute, Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brazil

58 ; Department of Microbiology and Immunology, Albert Einstein College of Medicine, Bronx, New York, USA; Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Albert Einstein College of Medicine, Bronx, New York, USA

59 ; Department of Microbiology and Immunology, Albert Einstein College of Medicine, Bronx, New York, USA

Objetivo(s): Estudar as mudanças promovidas pelo tratamento de *Candida auris* com caspofungina, a droga de escolha para a espécie, em relação ao seu conteúdo vesicular de RNAs.

Materiais e métodos: As células crescidas em meio Sabouraud tiveram suas VEs isoladas via ultracentrifugação e analisadas em relação a tamanho e concentração via *tracking* de nanopartículas (Nanosight LM-10 - Malvern Panalytical) e visualizadas via microscopia eletrônica de transmissão. O conteúdo de RNAs foi extraído com o kit comercial miRNeasy kit (Qiagen) e a partir dele foi preparada uma biblioteca com os kits TruSeq Stranded mRNA (Illumina) e TruSeq small RNA kit (Illumina), e sequenciados no sequenciador HiSeq 2500 Illumina, single-end 50-bp SR mid output run). Os dados foram analisados via CLC Genomics Workbench® v 20.0 (Qiagen) e validados via PCR em tempo real. Foram realizadas análises de ontologia pelo software DAVID 6.8.

Resultados e conclusões: O uso da caspofungina promoveu um aumento expressivo do número de vesículas extracelulares liberadas pela célula, e foi possível observar uma mudança de carga de RNAs direcionada para a resposta a estresse, recomposição da parede e morfologia celular e regulação da expressão gênica para responder à droga. O estudo contribuiu para a elucidação dos atualmente obscuros mecanismos que permitem à célula responder a estados de estresse e perpetuar infecções multirresistentes.

Palavras-chaves: *Candida auris*; multirresistência; caspofungina; vesículas extracelulares; transcriptoma.

**FERRAMENTAS DE METODOLOGIA
ATIVA DE APRENDIZAGEM AUMENTAM
OS GANHOS INTELECTUAIS E
MELHORAM A ATITUDE NA CIÊNCIA
NO ENSINO SUPERIOR: EXPERIÊNCIAS
DE UM MINICURSO ONLINE DURANTE
A PANDEMIA DE COVID-19**

Izadora Volpato Rossi⁶⁰
Jordana Dinorá de Lima⁶¹
Bruna Sabatke⁶²
Maria Alice Ferreira Nunes⁶³
Graciela Evans Ramirez⁶⁴
Marcel Ivan Ramirez⁶⁵

Introdução: Metodologias ativas de ensino têm sido vistas como uma alternativa de mudança na educação em diferentes níveis, deixando para trás a aprendizagem centrada em aulas passiva e priorizando a aprendizagem centrada no aluno. A pandemia de COVID-19 levou a uma tendência de ambientação a educação remota devido às medidas sanitárias e evidenciou o desafio de oferecer educação de qualidade através da tela. **Objetivo(s):** Validar e aplicar um modelo de minicurso online utilizando ferramentas ativas de ensino com a temática “Estratégias de estudo da interação patógeno-hospedeiro” para o ensino superior e analisar os ganhos intelectuais (*hard skills*) e socio-comportamentais (*soft skills*) pelos alunos. **Materiais e métodos:** Foi oferecido um minicurso on-line incorporando estratégias de aprendizagem ativa, como investigação baseada em problemas e elaboração de mini-projetos de pesquisa. Os ganhos relacionados à aprendizagem de conteúdo e das atitudes dos alunos frente ao conhecimento foram avaliados por meio da aplicação de questionários antes, durante e após o curso. Os resultados de desempenho foram associados com dados de

60 Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular – Universidade Federal do Paraná
61 Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular – Universidade Federal do Paraná
62 Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular – Universidade Federal do Paraná
63 Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular – Universidade Federal do Paraná
64 Setor de Educação Tecnológica Profissional – Universidade Federal do Paraná
65 Instituto Carlos Chagas – Fiocruz PR

níveis de engajamento dos alunos nas atividades a fim de avaliar uma correlação. **Resultados e conclusões:** O minicurso contou com a participação de 83 alunos, sendo a maioria (60,8%) alunos de pós-graduação. Nossos resultados mostram que o engajamento proporcionado por métodos ativos de aprendizagem pode melhorar o desempenho dos alunos tanto em *hard* como *soft skills*. Engajamento em atividades que requerem maior integração de informações, como perguntas discursivas e elaboração de mini-projetos de pesquisa se correlacionam positivamente com melhor desempenho geral. A melhoria dos indicadores de aprendizado e a aceitação positiva da metodologia pelos alunos apontam para uma possibilidade de mudança no ensino. Nossos dados mostram que as ferramentas de aprendizagem ativa podem ser adaptadas ao ensino remoto e beneficiam os alunos, melhorando seu pensamento crítico e sua motivação e posicionamento positivo na ciência.

Palavras-chaves: aprendizagem ativa; ensino remoto; minicurso; pandemia de COVID-19; critical thinking.

PAPEL DO PERMUTADOR Na^+ / H^+ DA CÉLULA HOSPEDEIRA NA INVASÃO POR FORMAS METACÍCLICAS DO *TRIPANOSSOMA CRUZI*

João Paulo Rodrigues⁶⁶
Nobuko Yoshida⁶⁷

Introdução: NHE1 (Na^+ / H^+ exchanger isoform 1), membro de uma grande família de proteínas de membrana, é encontrado em todos os tecidos e células de mamíferos, sendo necessário para muitos processos fisiológicos. Através da regulação do pH intracelular, NHE1 contribui na reorganização dos filamentos de actina. A atividade de NHE1 é regulada por sinais extracelulares mediados por diversas classes de receptores da superfície celular. Em diversos tipos celulares NHE1 está localizado no domínio basolateral da membrana plasmática, o sítio preferencial de entrada do *Trypanosoma cruzi*. **Objetivo:** Como a invasão da célula hospedeira por formas metacíclicas do *T. cruzi* é influenciada pelo pH intracelular e está associada com o rearranjo do citoesqueleto de actina e espalhamento de lisossomos, pretendemos investigar se NHE1 está envolvido na internalização dessas formas, que é mediada por gp82. A molécula de superfície gp82, específica de formas metacíclicas, liga-se à célula de maneira receptor-dependente e induz a desorganização do citoesqueleto de actina e a mobilização de lisossomos. **Materiais e métodos:** Células HeLa NHE1 *knockdown* (NHE1kd) foram geradas através da técnica de shRNA e utilizadas em ensaios de invasão

⁶⁶ Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo, Brasil

⁶⁷ Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo, Brasil

celular. Para isso utilizamos coloração com GIEMSA. A expressão de NHE1, actina e tubulina foi avaliada por *western blot*. Para avaliar a integridade do citoesqueleto e mobilização dos lisossomos utilizamos a técnica de Imunofluorescência em microscópio confocal.

Resultados e conclusões: Observamos que o tratamento de células HeLa com amilorida e zoniporida, inibidores de NHE1, inibiu a invasão celular por formas tripomastigotas metacíclicas. Células com expressão deficiente de NHE1kd são menos suscetíveis à infecção pelas formas tripomastigotas metacíclicas. A análise das células com microscopia confocal mostrou que o tratamento com inibidores de NHE1 inibe o espalhamento dos lisossomos e que o citoesqueleto de actina e morfologia das células NHE1kd sofreram alterações. Os resultados indicam que o funcionamento de NHE1 e sua expressão na membrana plasmática, essenciais para a célula, são requeridos para o processo de invasão das formas metacíclicas.

Palavras-chaves: Na⁺ /H⁺ exchanger isoform 1; tripomastigotas metacíclicas; *T. cruzi*.

**INFLUÊNCIA DE *SERRATIA*
MARCESCENS E *RHODOCOCCLUS*
RHODNII SOBRE A IMUNIDADE E A
DIGESTÃO DE *RHODNIUS PROLIXUS***

Kate K. S. Batista⁶⁸
Cecília S. Vieira⁶⁹
Marcela B. Figueiredo⁷⁰
Samara G. Costa-Latgé⁷¹
Patrícia Azambuja⁷²
Fernando A. Genta⁷³
Daniele P. Castro⁷⁴

Introdução: A doença de Chagas é uma doença infecciosa humana causada pelo parasita *Trypanosoma cruzi* o qual é transmitido por insetos vetores, triatomíneos, como o *Rhodnius prolixus*. Um fator limitante para o desenvolvimento do *T. cruzi* é a composição da microbiota intestinal do inseto. Além de fornecer vitaminas e nutrientes ao inseto, a microbiota mantém a imunidade basal e protege contra microrganismos patogênicos. **Objetivo(s):** O objetivo do presente trabalho foi entender como as bactérias Gram positivas e Gram negativas presentes na microbiota de *R. prolixus* podem atuar na modulação do sistema imune do inseto. **Materiais e métodos:** Foram analisadas: a expressão de transcritos de peptídeos antimicrobianos e óxido nítrico sintase, ativi-

68 Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

69 Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

70 Institute of Life Science, Swansea University Medical School, Swansea, United Kingdom

71 Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

72 Departamento de Entomologia Molecular, Instituto Nacional de Entomologia Molecular (INCT-EM), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Programa de Pós-Graduação em Ciências e Biotecnologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil

73 Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Departamento de Entomologia Molecular, Instituto Nacional de Entomologia Molecular (INCT-EM), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

74 Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Departamento de Entomologia Molecular, Instituto Nacional de Entomologia Molecular (INCT-EM), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

dade antimicrobiana e atividade da enzima fenoloxidase em ninfas de *R. prolixus* de primeiro instar apossimbióticas e de quinto instar tratadas com antibióticos e infectadas com *Serratia marcescens* ou *Rhodococcus rhodnii*.

Resultados e conclusões: Insetos tratados com antibiótico, posteriormente infectados com *S. marcescens*, apresentaram redução da atividade antibacteriana contra *Staphylococcus aureus*, na atividade da enzima fenoloxidase, menor expressão dos genes que codificam para óxido nítrico sintase (*NOS*) e maior expressão da defensina C (*defC*). Esses insetos também apresentaram maior expressão de *defC*, menor expressão da prolíxina (*prol*) e menores níveis de *NOS* no intestino médio. No entanto, os insetos tratados com antibióticos e posteriormente infectados com *R. rhodnii* apresentaram aumento da atividade antibacteriana contra *Escherichia coli* e menor atividade contra *S. aureus*, maior atividade da fenoloxidase e menor expressão de *NOS*. No intestino médio anterior (IMA), estes insetos apresentaram maior expressão de *NOS*, defensina A (*defA*) e *defC* e menor expressão de *prol*. Insetos apossimbióticos, apresentam aumento da expressão de *defC* e *prol* no IMA. A modulação do sistema imune do inseto por essas duas bactérias, pode ser crucial para o desenvolvimento e transmissão de *Trypanosoma cruzi* e *Trypanosoma rangeli*.

Palavras-chaves: imunidade de insetos; microbiota; *Serratia marcescens*; *Rhodococcus rhodnii*; *Rhodnius prolixus*.

INFECÇÃO POR LEISHMANIOSE TEGUMENTAR CAUSA AUMENTO DE CÉLULAS DA GLIA ENTÉRICA NO PLEXO MIENTÉRICO DO CÓLON DE HAMSTERS

Lainy Leiny de Lima⁷⁵
Amanda Gubert Alves dos Santos⁷⁶
Aline Rosa Trevizan⁷⁷
Maria José Pastre
Gessilda de Alcantara Nogueira de
Melo⁷⁸
Débora de Mello
Gonçales Sant'Ana⁷⁹

Introdução: A leishmaniose é uma doença de alta incidência mundial, negligenciada, que afeta aproximadamente 100 países. Pode chegar a órgãos secundários ao local da picada do flebotomíneo, como o trato gastrointestinal. As células da glia entérica (CGEs), são importantes no sistema de suporte e defesa no sistema nervoso entérico (SNE). **Objetivo:** analisar, os efeitos que a infecção por diferentes cepas de *Leishmania (Viannia) braziliensis (LVB)* causa sobre a quantidade total de CGEs no plexo mientérico do colón de hamsters (*Mesocricetus auratus*). **Materiais e métodos:** O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética no uso de Animais da UEM (protocolo 7587260416). Foram utilizados 24 hamsters fêmeas (n=4) distribuídas aleatoriamente em seis grupos: um grupo controle, não infectado (GC) e cinco infectados, que receberam 2×10^7 formas promastigotas de LVB no dorso do membro posterior esquerdo, sendo elas MHOM/BR/2000/1655 (1655), MHOM/BR/2003/2311 (2311), MHOM/BR/2003/2314 (2314), MHOM/BR/2009/3476 (3476) e a cepa padrão MHOM/BR/1975/M2903 (2903). Após 90 dias de infecção os animais foram submetidos à eutanásia por aprofundamento anestésico. O colón foi coletado, fixado, posteriormente, dissecado pa-

75 Universidade Estadual de Maringá/Maringá, Paraná, Brasil
76 Universidade Estadual de Maringá/Maringá, Paraná, Brasil
77 Universidade Estadual de Maringá/Maringá, Paraná, Brasil
78 Universidade Estadual de Maringá/Maringá, Paraná, Brasil
79 Universidade Estadual de Maringá/Maringá, Paraná, Brasil

ra obtenção do plexo mientérico que foi marcado técnica de imunohistoquímica S100, evidenciando a população total de CGE. Foi realizada a contagem de todas as células presentes em 32 imagens, capturados com a objetiva de 20x. A análise estatística foi realizada aplicando ANOVA, seguido de pós-teste de Tukey ($p < 0,05$), e os dados foram apresentados por média \pm erro padrão de CGE/mm².

Resultados e conclusões: Os grupos 2314 (673,5 \pm 62,75) e 3476 (647,1 \pm 43,48), apresentaram aumento significativo na quantidade de CGE presentes em 1mm² se comparado ao GC (423,8 \pm 36,73). Desta forma, concluíamos que a infecção via subcutânea com diferentes cepas de LVB, pode levar ao aumento de CGE presentes no cólon de hamsters, desempenham um papel na resposta imunológica a infecção e indicando uma possível proteção neuronal.

Palavras-chaves: trato gastrointestinal; sistema nervoso entérico; *Leishmania (Viannia) braziliensis*.

ESTUDO DE TECIDOS RECONSTITUÍDOS COMO MODELO DE INFECÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Larissa Miwa Kikuchi Ochikubo⁸⁰
Melyssa Negri⁸¹

Introdução: A investigação da interação patógeno-hospedeiro é uma etapa importante para compreender a fisiopatologia de uma doença infecciosa. Devido às cobranças da sociedade e de organizações protetoras de animais, regulamentações e orientações estão sendo realizadas pela comunidade científica à substituição de modelos animais por meios alternativos, independente da área de pesquisa. **Objetivo(s):** O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar a aplicabilidade dos sistemas *ex vivo* e *in vitro* como meios de estudo de interação patógeno-hospedeiro. **Materiais e métodos:** A fim de responder a pergunta inicial desta revisão: "Existem modelos *ex vivos* e de tecidos reconstituídos para a avaliação da interação patógeno-hospedeiro?", utilizou-se a metodologia adaptada do sistema PRISMA e definiu-se os MeSH terms (*Medical Subject Headings*), organizados em 6 blocos. Em seguida pesquisou-se nas bases de dados *PubMed*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Portal de Periódicos CAPES. Selecionou-se para este estudo, artigos científicos originais, publicados nos últimos 10 anos com idioma em inglês, excluindo estudos anuais de congressos, relatórios técnicos, artigos de revisão bibliográfica, editoriais, cartas e trabalhos que não condizem com os critérios de inclusão. **Resultados e conclusões:** Foram revisados 51

80 Graduada em Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/Brasil

81 Docente - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/Brasil

artigos, destes, 26 eram relacionados a infecções virais, 12 bacteriana, 6 parasitárias, 5 micológicas e 2 retratam a co-infecção de microrganismos de espécies diferentes. A metodologia alternativa que se destacou foi o sistema respiratório, seguido pelo intestinal e epidérmico. Os sistemas alternativos encontrados eram de diversas origens e específicos de acordo com o tropismo do microrganismo. Os protótipos de explantes e de cultura celular tridimensional apresentaram vantagens em relação aos demais, assemelhando-se ao modelo *in vivo*. Afirmamos que existem sistemas *ex vivo* e *in vitro* para a avaliação da interação patógeno-hospedeiro, de acordo com o microrganismo e os objetivos dos estudos, destacando-se a importância do desenvolvimento, aprimoramento e padronização de sistemas alternativos a fim de minimizar o uso de modelos animais.

Palavras-chaves: modelo de tecido reconstituído; cultura celular; microrganismos; relação patógeno-hospedeiro; modelos alternativos.

A INFECÇÃO CRÔNICA POR *TOXOPLASMA GONDII* (RH) ALTERA A PROPORÇÃO DOS COMPARTIMENTOS GLANDULARES NA PRÓSTATA DE RATOS

Larissa Ayumi Ussuda⁸²

Giovanna de Carvalho⁸³

Julia Calvi Mori⁸⁴

Débora de Mello Gonçalves

Sant'Ana⁸⁵

Gessilda de Alcantara Nogueira de

Melo⁸⁶

Jaqueline de Carvalho Rinaldi⁸⁷

Introdução: O *Toxoplasma gondii* é um parasito intracelular obrigatório, responsável por atingir cerca de um terço da população mundial. A infecção é comum entre os animais de sangue quente, incluindo humanos e ocorre em sistemas importantes como o nervoso e o reprodutivo. Porém, a literatura não descreve em detalhes os impactos desta infecção no sistema reprodutor masculino, principalmente na próstata, glândula responsável por secreções que compõem o sêmen e favorecem a nutrição do espermatozoide. **Objetivo:** Avaliar a proporção dos compartimentos glandulares prostáticos em ratos com infecção crônica por *T. gondii*. **Materiais e métodos:** (CEUA/UEM - protocolo 7633021018). Oito ratos *Wistar* jovens machos foram divididos (n=4) em Grupo Controle (GC) e Grupo Infectado (GI). O GI recebeu, por gavagem, 500 oocistos esporulados de *T. gondii* (cepa RH, genótipo I). Após 28 dias de infecção, os animais foram eutanasiados, a próstata ventral (PV) e dorsolateral (PDL) foram dissecadas, processadas e incluídas em parafina. Lâminas de 5µm foram confeccionadas e coradas com Hematoxilina e Eosina para

82 Acadêmica de Graduação em Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

83 Acadêmica de Graduação em Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

84 Acadêmica de Pós-Graduação (Mestrado) em Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

85 Docente - Departamento de Ciências Morfológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

86 Docente - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

87 Docente - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

avaliação dos compartimentos glandulares epitelial, luminal e estromal pelo método de *Weibel*. A análise estatística foi realizada com o Teste t sendo considerados significativos valores de $p < 0,05$. **Resultados e conclusões:** A infecção não afetou o peso dos animais ou da PV e PDL durante o período de infecção estudado. A avaliação da distribuição entre os compartimentos glandulares revelou alteração volumétrica no estroma tanto na PV (GC= $14,09 \pm 7,77$ vs GI= $20,67 \pm 11,81$) quanto na PDL (GC= $25,68 \pm 6,92$ vs GI= $20,05 \pm 11,01$). Também foi observado aumento volumétrico do compartimento luminal na PDL (GC= $46,95 \pm 8,99$ vs GI= $53,70 \pm 14,46$). Estes resultados parciais sugerem que a infecção crônica pelo *T. gondii* altera a morfologia glandular da PV e da PDL de modo diferencial. Mais análises são necessárias para entender os mecanismos envolvidos nesse processo.

Palavras-chaves: toxoplasmose; morfologia prostática; cepa RH.

**O REPARO DE MEMBRANA
PLASMÁTICA COMO ESTRATÉGIA
DE EVASÃO AO ATAQUE POR POROS
DO SISTEMA DO COMPLEMENTO
EM *LEISHMANIA AMAZONENSIS***

**Laura Valeria Rios Barros⁸⁸
Anna Luiza Moreira Silva⁸⁹
Thamires Queiroz Oliveira⁹⁰
Mariana Costa Reginaldo⁹¹
Nelder de Figueiredo Gontijo⁹²
Thiago Castro Gomes⁹³**

Introdução: Protozoários parasitos são organismos unicelulares eucariotos capazes de desenvolver parasitismo intra e extracelular em inúmeras espécies de seres vivos. No homem, estes parasitos são causadores de doenças de grande impacto em saúde pública. O sucesso de um parasito em estabelecer a infecção depende de uma série de intrincadas adaptações evolutivamente selecionadas, incluindo o desenvolvimento de estratégias moleculares e celulares que permitam a evasão dos mecanismos efetores do sistema imune de seus hospedeiros. Assim como o sistema imune, o mecanismo de reparo de membrana plasmática dependente de Ca^{2+} tem estado presente na árvore filogenética desde tempos antigos. De fato, a habilidade de reparar danos infligidos à membrana é um mecanismo ancestral presente em eucariotos. Para parasitos unicelulares, como os protozoários, a ativação final do sistema do complemento pode culminar com a elimina-

88 Departamentos de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

89 Departamentos de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

90 Departamentos de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

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

92 Departamentos de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

93 Departamentos de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

ção do patógeno via lise celular, através da formação de um poro lítico. Sendo o sistema de reparo de membrana plasmática altamente conservado é provável o mesmo esteja presente nos protozoários parasitos e que sirva como estratégia de evasão imune. **Objetivo:** Avaliar a presença do mecanismo de reparo de membrana plasmática em *L. amazonensis* utilizando como modelo de dano lesões ocasionadas pelo MAC do sistema do complemento e descrever uma nova forma de escape. **Materiais e métodos:** Promastigotas de *L. amazonensis* e fibroblastos de camundongo foram incubados com complemento humano fresco em HBSS e na ausência cálcio. Após 20 min de incubação a 37°C, as populações celulares foram divididas em dois frascos idênticos que foram, em seguida, incubados ou não com Ca²⁺ e a 37°C. Após adição do iodeto de propídeo, um marcador de integridade de membrana, as populações celulares foram analisadas por citometria de fluxo. **Resultados e conclusões:** As formas promastigotas de *L. amazonensis* são capazes de remover o poro lítico formado pela ativação final do sistema do complemento humano da mesma forma que células de mamífero, demonstrando, assim, a conservação filogenética do mecanismo de reparo de membrana plasmática e seu emprego como estratégia de escape imunológico.

Palavras-chaves: reparo de membrana plasmática; sistema do complemento; escape imunológico; protozoários; *Leishmania amazonensis*.

REVISÃO DA LITERATURA SOBRE ARTIGOS CIENTÍFICOS QUE RELATAM REAÇÃO CRUZADA ENTRE TESTES DE DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO UTILIZADOS PARA CHIKUNGUNYA E DENGUE E/OU ZIKA VÍRUS

Léo Shigueki Sato⁹⁴
Déborah de Castro Moreira⁹⁵
Dennis Armando Bertolini⁹⁶

Introdução: O vírus Chikungunya (CHIKV) é um arbovírus que é transmitido por mosquitos do gênero *Aedes*. Desde a co-circulação do CHIKV, Dengue (DENV) e Zika vírus (ZIKV), o diagnóstico clínico tem sido um desafio por conta de sua similaridade dos sintomas em sua fase aguda da infecção. Assim, os testes sorológicos são métodos frequentemente utilizados para o diagnóstico de CHIKV devido a sua simplicidade e baixo custo, no entanto, a ocorrência de reações cruzadas entre anticorpos de outros arbovírus acaba sendo uma limitação do método. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura dos artigos científicos que relatam reatividade cruzada entre os testes de diagnóstico sorológico utilizados para CHIKV e DENV e/ou ZIKV. **Materiais e métodos:** Foi realizado uma revisão bibliográfica nas bases de dados PubMed, Web of Science e Google Acadêmico, sobre as reações cruzadas que ocorrem entre os arbovírus DENV, ZIKV e CHIKV, nos métodos de diagnóstico sorológico, compreendendo o período de 2000 a maio de 2021. **Resultados e conclusões:** Foram recuperados 265 artigos e, destes, selecionados 12 para o estudo final. Destes, oito utilizaram kits diagnóstico de CHIKV, três de ZIKV e um de DENV. Os testes utilizados nos trabalhos foram: ELISA

94 Graduação em Biomedicina, Iniciação Científica (PIC), Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, Brasil
95 Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, Brasil
96 Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, Brasil

(75%), Rapid Diagnostic Test-RDT (16,6%), Paper-Based Analytical Device-PAD (8,3%) e imunocromatografia (8,3%). A especificidade e a sensibilidade do ELISA variaram de 25,3% a 98,15% e de 4% a 100%, respectivamente. A imunocromatografia e RDT (anti-ZIKV) apresentaram reatividade cruzada de 12,5% e 33,3% contra os anticorpos anti-CHIKV, respectivamente. Foi observado que a maior parte das reações cruzadas ocorreram entre CHIKV e DENV, descritos em 75% dos trabalhos, enquanto que, entre CHIKV e ZIKV foram relatadas em 50%. Também ficou evidente que a reação cruzada tende a ocorrer mais entre anticorpos IgG, o que apresentou, em média, 22,4% de reatividade cruzada (39%, CHIKV-DENV; 5,9%, CHIKV-ZIKV). Para anticorpos IgM a reação cruzada foi de 20,6% (25,12%, CHIKV-DENV; 16,21%, CHIKV-ZIKV). De modo geral, os testes apresentaram um desempenho considerável, contudo, ainda há necessidade de uma melhor padronização para reduzir as reações cruzadas.

Palavras-chaves: vírus Chikungunya; Dengue vírus; Zika vírus; testes sorológicos; ensaios de imunoadsorção enzimática

IMPACTO DA INFECÇÃO AGUDA POR *TOXOPLASMA GONDII* NOS FOLÍCULOS OVARIANOS DE CAMUNDONGOS C57BL/6

Letícia Santos da Rocha⁹⁷
Vanessa de Brito Pereira⁹⁸
Gessilda de Alcantara Nogueira
de Melo⁹⁹
Jaqueline de Carvalho Rinaldi¹⁰⁰

Introdução: A Toxoplasmose é uma zoonose causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, um parasito intracelular que pode parasitar diversos tecidos de mamíferos, anfíbios, répteis e aves. A principal via de contaminação é através da ingestão de oocistos maduros ou bradizoítos em carne crua ou mal-cozida, além de taquizoítos que eventualmente podem ser eliminados no leite. A doença é considerada um problema de saúde pública devido às alterações neurológicas, oculares e reprodutivas que a infecção causa nos pacientes. **Objetivo(s):** Investigar os impactos do *T. gondii* na fase aguda da infecção sobre a quantidade de folículos ovarianos de camundongos. **Materiais e métodos:** Foram utilizados 8 camundongos fêmeas com 60 dias de vida distribuídos em grupo controle e grupo infectado. O grupo infectado recebeu 1000 oocistos por gavagem enquanto o grupo controle recebeu apenas salina. Após 5 dias as fêmeas em estro foram pesadas e eutanasiadas. Os ovários foram dissecados, pesados e fixados em metacarn. As amostras foram desidratadas, diafanizadas e incluídas em parafina. Cortes de 5µm foram corados em Hematoxilina-eosina

97 Acadêmico Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

98 Acadêmico Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

99 Docente Programa de Pós-graduação em Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

100 Docente Programa de Pós-graduação em Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

para a quantificação dos folículos ovarianos em diferentes estágios de desenvolvimento. **Resultados e conclusões:** Não foi observado alteração no peso dos órgãos ou dos animais. A infecção aguda também não provocou alterações morfológicas na medular e cortical ovariana. A quantificação folicular demonstrou maior número de folículos (~8%) no ovário do GI em relação ao ovário dos animais do GC. Assim, pode-se concluir que a fase aguda da infecção não afetou a morfologia ovariana mas impactou no número de folículos totais.

Palavras-chaves: toxoplasmose; infecção aguda; aparelho reprodutor; folículos ovarianos.

AÇÃO PROFILÁTICA DO EXTRATO GLICÓLICO DE ALECRIM NO MODELO IN VIVO DE *GALLERIA MELLONELLA* INFECTADA POR *CANDIDA ALBICANS*

Lívia Mara Alves
Figueiredo-Godoi¹⁰¹
Vanessa Marques Meccatti¹⁰²
Juliana Campos Junqueira¹⁰³
Luciane Dias de Oliveira¹⁰⁴

Introdução: A Candidose é uma infecção oportunista causada por fungos do gênero *Candida* do qual a espécie *Candida albicans* é a mais prevalente. A busca por terapias alternativas é emergente, uma vez que diversos casos de infecções fúngicas resistentes aos fármacos convencionais têm sido relatados. *Rosmarinus officinalis* L. popularmente chamado de alecrim, tem apresentado promissores efeitos biológicos descritos na literatura. *Galleria mellonella* é um modelo invertebrado bem aceito para pesquisas *in vivo* sobre novos agentes terapêuticos, pois seu sistema imunológico é semelhante ao sistema imune dos mamíferos. **Objetivo(s):** Verificar a toxicidade e ação profilática do extrato de alecrim (*R. officinalis*) com diferentes tempos de aplicação no modelo de *G. mellonella* infectada por *C. albicans*. **Materiais e métodos:** Para avaliar a toxicidade, diferentes concentrações do extrato glicólico (50; 25; 12,5 e 6,25 mg/mL) foram inoculadas nas *prolegs* das larvas. Após a obtenção das concentrações não tóxicas, procedeu-se com o protocolo profilático que foi realizado pela inoculação de três doses independentes do extrato (72h, 48h e 24h) antes da infecção com suspensão padronizada de *C. albicans*. Os grupos foram: extrato (24h) + Ca, extrato (48/24h) + Ca; extrato (72/48/24h) + Ca.

101 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos/Brasil
102 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos/Brasil
103 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos/Brasil
104 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos/Brasil

Como controle foram realizados dois grupos: PBS + Ca após 24h, e PBS na proleg direita e esquerda. As larvas foram mantidas a 37°C no escuro e analisadas diariamente, por 7 dias, para realização da curva de sobrevivência. Para análise estatística, foi utilizado o teste log-rank (Mantel-Cox) sendo $p \leq 0,05$. **Resultados e conclusões:** As concentrações de 6,25 e 12,5 mg/mL foram selecionadas para o protocolo profilático pois não apresentaram toxicidade. O grupo que recebeu 3 doses de extrato (72/48/24 h + Ca) em 6,25 mg/mL e o grupo que recebeu 1 dose do extrato (24 h + Ca) em 12,5 mg/mL tiveram aumento na sobrevivência das larvas quando comparados ao grupo controle (PBS + Ca), com diferença estatística significativa ($p = 0,017$) ($p = 0,032$). O extrato glicólico de alecrim não apresentou efeito tóxico e demonstrou atividade antifúngica contra *C. albicans* em larvas de *G. mellonella*.

Palavras-chaves: *Rosmarinus officinalis* L.; *Candida albicans*; *Galleria mellonella*; fitoterapia.

**EFFECTS OF PARASITE AND HOST
SECRETED FACTORS ON GROWTH,
ASEXUAL MULTIPLICATION
AND SURVIVAL OF *TAENIA
CRASSICEPS CYSTICERCI*.**

**Lucía García¹⁰⁵
Matías Gastón Pérez¹⁰⁶
María Eugenia Ancarola¹⁰⁷
Mara Cecilia Rosenzvit¹⁰⁸
Marcela A. Cucher¹⁰⁹**

Introduction: The zoonoses caused by cestode parasites are associated with poverty and deficient hygiene conditions. In particular, cysticercosis is caused by the metacestode larval stage (cysticercus) of *Taenia solium* and is classified by the WHO within the priority neglected tropical diseases. The most critical manifestation of the disease is called neurocysticercosis, which occurs when cysticerci establish in the nervous system. **Objective:** Identify the optimal in vitro culture conditions for the growth and asexual multiplication of *T. crassiceps* cysticerci, an experimental model for the study of cysticercosis. **Materials and methods:** For this, we incubated cysticerci in different media with antibiotics DMEM (A), DMEM + 10% FBS (B), DMEM + 10% FBS + excretion/secretion products of a hepatoma cell line (C) and DMEM + 10% FBS + excretion/secretion products of a lung carcinoma cell line (D). Also, we analysed the effect of parasite density by incubating 1 (1C) and 10 (10C) cys-

¹⁰⁵ Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

¹⁰⁶ Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

¹⁰⁷ Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

¹⁰⁸ Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

¹⁰⁹ Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

ticerci per well. We counted the number of buddings to evaluate asexual multiplication and we measured cysticerci diameter to evaluate parasite growth. Vitality was determined by trypan blue staining and morphology analysis. **Results and conclusions:** Regarding cysticerci diameter, we observed that in 1C cultures only medium C produced a significant increase ($P < 0.01$), while in 10C cultures this effect was observed with medium A and C ($P < 0.001$). Also, medium C induced asexual multiplication in both 1C and 10C cultures producing the highest number of buds compared to the other media. Interestingly, in the presence of medium A (absence of host stimulus), 10C cultures produced a higher number of buds than 1C cultures. In the presence of medium B, heterogeneous results were obtained in both 1C and 10C cultures on both growth and asexual multiplication. Finally, parasites from cultures 1C and 10C showed high vitality in media C and D compared to the other media. These results show that both parasite density and culture medium composition influence the growth, asexual multiplication and survival of *T. crassiceps* *in vitro* and set the basis for the long-term *in vitro* culture of this parasite.

Key words: cestodes; asexual multiplication; *In vitro* culture.

**EFEITOS DOS FATORES SECRETOS
DO PARASITO E DO HOSPEDEIRO NO
CRESCIMENTO, MULTIPLICAÇÃO
ASSEXUAL E SOBREVIVÊNCIA DE
*TAENIA CRASSICEPS CYSTICERC***

**Lucía García¹¹⁰
Matías Gastón Pérez¹¹¹
María Eugenia Ancarola¹¹²
Mara Cecilia Rosenzvit¹¹³
Marcela A. Cucher¹¹⁴**

Introdução: As zoonoses causadas por parasitas cestóides estão associadas à pobreza e condições de higiene deficientes. Em particular, a cisticercose é causada pelo estágio larval metacestódeo (cisticerco) da *Taenia solium* e é classificada pela OMS dentro das doenças tropicais negligenciadas prioritárias. A manifestação mais crítica da doença é chamada de neurocisticercose, que ocorre quando os cisticercos se estabelecem no sistema nervoso. **Objetivo:** Identificar as condições ideais de cultivo in vitro para o crescimento e multiplicação assexuada de *T. crassiceps cysticerc*, modelo experimental para o estudo da cisticercose. **Materiais e métodos:** Para isso, incubamos cisticercos em diferentes meios com antibióticos DMEM (A), DMEM + 10% FBS (B), DMEM + 10% FBS + produtos de excreção/secreção de uma linhagem celular de hepatoma (C) e DMEM + 10% de FBS + produtos de excreção/secreção de uma linhagem de células de carcinoma de pulmão (D). Além disso, analisamos o

¹¹⁰ Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

¹¹¹ Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

¹¹² Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

¹¹³ Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

¹¹⁴ Institute of Research on Microbiology and Medical Parasitology (IMPaM, UBA-CONICET), School of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina

efeito da densidade do parasita incubando 1 (1C) e 10 (10C) cisticercos por poço. Contamos o número de brotações para avaliar a multiplicação assexuada e medimos o diâmetro dos cisticercos para avaliar o crescimento do parasita. A vitalidade foi determinada por coloração com azul de tripano e análise morfológica. **Resultados e conclusões:** Em relação ao diâmetro dos cisticercos, observamos que nas culturas 1C apenas o meio C produziu um aumento significativo ($P < 0,01$), enquanto nas culturas 10C esse efeito foi observado com os meios A e C ($P < 0,001$). Além disso, o meio C induziu a multiplicação assexuada nas culturas 1C e 10C produzindo o maior número de gemas em comparação com os outros meios. Curiosamente, na presença do meio A (ausência de estímulo do hospedeiro), as culturas 10C produziram um número maior de gemas do que as culturas 1C. Na presença de meio B, foram obtidos resultados heterogêneos em culturas 1C e 10C tanto no crescimento quanto na multiplicação assexuada. Por fim, os parasitas das culturas 1C e 10C apresentaram alta vitalidade nos meios C e D em relação aos demais meios. Esses resultados mostram que tanto a densidade parasitária quanto a composição do meio de cultura influenciam o crescimento, multiplicação assexuada e sobrevivência de *T. crassiceps* *in vitro* e estabelecem as bases para o cultivo *in vitro* de longo prazo desse parasita.

Palavras-chaves: cestóides; multiplicação assexuada; cultura *in vitro*.

CONSTRUÇÃO DE UMA QUIMERA PARA O EMPREGO NO SORODIAGNÓSTICO DA LEISHMANIOSE VICERAL HUMANA E COINFECÇÃO LV/HIV

Maria Eduarda de Oliveira¹¹⁵
Nathalia Coral Galvani¹¹⁶
Bruna Barros Fernandes¹¹⁷
Camille Mezzari Generoso¹¹⁸
Ellen De Pieri¹¹⁹
Gabriel Paulino Luiz¹²⁰
Eduardo Antônio Ferraz Coelho¹²¹
**Ricardo Andrez
Machado de Ávila**¹²²

Introdução: As leishmanioses são doenças infecto-parasitárias negligenciadas que afetam milhares de pessoas no mundo. Dentre as formas da doença, a leishmaniose visceral (LV) é considerada a mais grave devido à sua alta letalidade. A leishmaniose também é emergente em indivíduos portadores da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). O exame parasitológico é considerado padrão-ouro para as leishmanioses, e pode atingir 100% de especificidade, porém a sua sensibilidade é reduzida, apresentando reatividade cruzada com infecções por outras doenças relacionadas a LV, como doença de Chagas, malária, tuberculose e o HIV, levando à resultados falso-positivos. Além disso, pacientes

115 Programa de Pós-graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia Universidade Federal do Paraná - UFPR, PR, Brasil

116 Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, MG, Brasil

117 Laboratório de Fisiopatologia Experimental - Programa de Pós graduação em Ciências da Saúde - UNESC, SC, Brasil

118 Laboratório de Fisiopatologia Experimental - Programa de Pós graduação em Ciências da Saúde - UNESC, SC, Brasil

119 Laboratório de Fisiopatologia Experimental - Programa de Pós graduação em Ciências da Saúde - UNESC, SC, Brasil

120 Laboratório de Fisiopatologia Experimental - Programa de Pós graduação em Ciências da Saúde - UNESC, SC, Brasil

121 Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, MG, Brasil

122 Programa de Pós-graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia Universidade Federal do Paraná - UFPR, PR, Brasil; Laboratório de Fisiopatologia Experimental - Programa de Pós graduação em Ciências da Saúde - UNESC, SC, Brasil

coinfetados com LV/HIV, apresentam maior letalidade pela imunossupressão desenvolvida, influenciando diretamente na ineficiência do diagnóstico. Devido as limitações no diagnóstico, busca-se por métodos mais eficazes, visando minimizar os resultados falso-positivos e falso-negativos. Uma alternativa é avaliar por meio de ferramentas de bioinformática proteínas hipotéticas, a fim de solucionar os problemas relacionados a sensibilidade e especificidade.

Objetivo(s): O presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma quimera recombinante baseada em epítomos específicos de células B derivados de proteínas antigênicas de *Leishmania infantum* e avaliá-la no diagnóstico da leishmaniose visceral e coinfeção com o HIV. **Materiais e métodos:** Foi realizado a predição de epítomos de células B a partir de quatro proteínas hipotéticas selecionadas, de *L. infantum* (*LiHyT*, *LiHyD*, *LiHyV* e *LiHyP*), anteriormente avaliadas como antigênicas em soros de pacientes com LV. A partir das predições realizadas por ferramentas de bioinformática, projetamos uma proteína quimérica que foi sintetizada, expressa, purificada e testada contra um painel sorológico de pacientes com diagnóstico de LV, LV/HIV, HIV, Doença de Chagas, malária ou tuberculose e soros de indivíduos saudáveis, pelo ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA). **Resultados e conclusões:** Os resultados demonstraram que a quimera apresentou 100% de sensibilidade e especificidade, com AUC de 1,0 e intervalo de confiança (95%) de 96,8 a 100%, frente aos soros de pacientes com LV e LV/HIV, demonstrando eficácia para diagnosticar a LV e coinfeção LV/HIV, além de permitir diferenciar pacientes com LV daqueles tratados e curados.

Palavras-chaves: Leishmaniose; coinfeção LV/HIV; bioinformática; quimera; sorodiagnóstico.

**AVALIAÇÃO DE LINFÓCITOS
INTRAEPITELIAIS NO DUODENO
DE HAMSTERS *MESOCRICETUS
AURATUS* INFECTADOS POR
*LEISHMANIA (VIANNIA) BRAZILIENSIS***

**Maria Gabriela Lima da Silva¹²³
Amanda Gubert Alves dos Santos¹²⁴
Andrea Claudia Bekner Silva
Fernandes¹²⁵
Thaís Gomes Verzignassi Silveira¹²⁶
Debora de Mello Gonçalves
Sant'Ana¹²⁷
Gessilda de Alcantara
Nogueira Melo¹²⁸**

Introdução: A infecção por *Leishmania (Viannia) braziliensis* pode afetar órgãos como fígado, baço e intestino. No intestino, os linfócitos intraepiteliais (LIEs) têm importante função protetora. **Objetivo(s):** Quantificar os LIEs do duodeno de hamsters infectadas por *L. (V.) braziliensis*. **Materiais e métodos:** O Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Estadual de Maringá aprovou este trabalho (7587260416). Foram utilizadas dezesseis hamsters fêmeas (*Mesocricetus auratus*) distribuídas aleatoriamente em 2 grupos: grupo controle (GC) e grupo infectado (GI) que receberam 100 µl de tampão fosfato salino estéril ou 100 µl de uma suspensão contendo 2x10⁷ formas promastigotas de *L. (V.) braziliensis* (MHOM/BR/2003/2314), respectivamente, ambos no dorso da pata traseira esquerda. Após 90 ou 120 dias de infecção, os animais foram eutanasiados, formando assim 4 grupos (n = 4). Aproximadamente 1 cm do duodeno foi coletado para processamento histológico e obtenção de cortes semi-seriados de 5 µm que foram corados pela técnica de hematoxilina e eosina. Foi realizada a contagem dos LIEs presentes entre 2560 células epiteliais (CE) de cada animal e em

123 Acadêmica de Pós-Graduação (Mestrado) em Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá
124 Acadêmica de Pós-Graduação (Doutorado) em Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá
125 Docente - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá
126 Docente - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá
127 Docente - Departamento de Ciências Morfológicas, Universidade Estadual de Maringá
128 Docente - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá

seguida calculada a proporção de LIEs/100 CE. Os dados apresentaram distribuição normal pelo teste de Shapiro-Wilk e a comparação entre os grupos foi realizada por meio da análise de variância de duas vias seguido do pós-teste de Tukey. Foi considerando $p < 0,05$ para significância estatística e os dados foram apresentados em média de LIEs/100CE \pm desvio padrão. **Resultados e conclusões:** Não houve diferença significativa na proporção de LIE no epitélio duodenal quando comparados os grupos infectados (90 dias: $8,76 \pm 1,58$; 120 dias: $8,86 \pm 1,51$ por 100 CE) aos respectivos controles (90 dias: $10,10 \pm 3,14$; 120 dias: $9,20 \pm 4,33$ por 100 CE). O tempo de infecção também não alterou o número de LIEs no órgão. Assim, podemos concluir que a espécie *L. (V.) braziliensis* não causa alterações na resposta imune intestinal mediada por LIEs no duodeno dos animais em 90 e 120 dias de infecção.

Palavras-chaves: Leishmaniose; intestino delgado; imunidade inata.

ATIVAÇÃO DE STAT-1, STAT-3 E STAT-6 NA MODULAÇÃO DA COINFECÇÃO DE DUAS CEPAS DE *TRYPANOSSOMA CRUZI* EM MACRÓFAGOS HUMANOS M1 E M2

Melissa Martins de Oliveira¹²⁹
Cristina Mary Orikaza¹³⁰
Camila Ramalho Bonturi¹³¹
Bruno Ramos Salú¹³²
Maria Luiza Vilela Oliva¹³³
Renato Arruda Mortara¹³⁴

Introdução: A doença de Chagas é classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma Doença Tropical Negligenciada, sendo endêmica na América Latina e acometendo cerca de 8 milhões de pessoas no mundo inteiro. A doença é causada pelo *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), e sua variabilidade genética, vasta distribuição geográfica e tropismo tecidual são fatores determinantes do curso da doença, assim como a sua interação com o sistema imunológico de seu hospedeiro vertebrado. Fatores de transcrição da via JAK/STAT demonstraram ação tripanocida, porém o parasito consegue modulá-la de forma a favorecer sua sobrevivência no ambiente intracelular. Além disso, diferentes cepas de *T. cruzi* podem coinfetar um hospedeiro e se intermodular, apresentando comportamentos distintos entre si. **Objetivo(s):** Avaliar a coinfecção com duas cepas (G e CL) em comparação com a monoinfecção de cada uma, em macrófagos derivados de THP-1 ativados por via clássica ou alternativa. **Materiais e métodos:**

129 Laboratório de Biologia Celular do *Trypanosoma cruzi* e Coinfecções, Disciplina de Parasitologia, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil

130 Laboratório de Biologia Celular do *Trypanosoma cruzi* e Coinfecções, Disciplina de Parasitologia, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil

131 Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil

132 Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil

133 Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil

134 Laboratório de Biologia Celular do *Trypanosoma cruzi* e Coinfecções, Disciplina de Parasitologia, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil

Utilizando a linhagem celular THP-1, obtivemos macrófagos que foram polarizados para os perfis M1 e M2 e infectados com tripomastigotas ou amastigotas extracelulares de *T. cruzi* em condição de monoinfecção ou coinfeção. Avaliamos a porcentagem de células infectadas; produção de óxido nítrico (NO) e de espécies reativas de oxigênio (ROS), e ativação de fatores de transcrição STAT-1, STAT-3 e STAT-6 da via JAK/STAT (citometria de fluxo). **RESULTADOS E CONCLUSÕES:** Ambas as cepas foram capazes de infectar macrófagos não polarizados (M0), apresentando diferentes padrões de infectividade dependendo da cepa ou da forma do parasita; M1 demonstrou resistência e M2 suscetibilidade à infecção de ambas as cepas, enquanto a maior porcentagem de células infectadas apresentou menor produção de NO e vice-versa. O padrão de ativação das STATs foi diferente entre as condições de monoinfecção ou coinfeção, o que demonstra que ambas as cepas são capazes de gerar uma nova resposta intracelular. Descrevemos também um possível efeito parácrino nas células M2a não infectadas (vizinhas às células infectadas com quaisquer cepas), no qual ocorre reversão do perfil M2a de volta para perfil M0.

Palavras-chaves: coinfeção; macrófagos; *Trypanosoma cruzi*; via JAK/STAT.

FUNGOS DO GÊNERO *ASPERGILLUS* COMO AGENTES DE CONTROLE DA FASE AQUÁTICA DE MOSQUITOS COM IMPORTÂNCIA PARA SAÚDE PÚBLICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Mesaqueuri Mota Nonato¹³⁵
Kemily Nunes da Silva¹³⁶
Sofia Angiole Cavalcante¹³⁷
Priscila Ferreira de Aquino¹³⁸

Introdução: Os mosquitos *Aedes aegypti*, *Anopheles darlingi* e *Culex quinquefasciatus*, há décadas são alvos de estudos pela sua associação a transmissão de doenças como dengue, malária e filariose linfática, respectivamente. Entretanto, ainda existem diversas dificuldades para controlar esses vetores, como a crescente resistência a inseticidas químicos. Assim, os fungos entomopatogênicos, surgem como alternativa de biocontrole, demonstrando eficácia contra diversas fases do hospedeiro, além de causar menor impacto ao meio ambiente. Nesse contexto, torna-se relevante explorar o gênero *Aspergillus*, devido sua alta capacidade de adaptação ao ambiente e substratos. **Objetivo(s):** Revisar na literatura o potencial de espécies *Aspergillus* como agentes de biocontrole da fase aquática dos principais vetores com importância para a saúde pública. **Materiais e métodos:** Foi realizado um levantamento bibliográfico avaliando de forma qualitativa artigos originais, de revisão e dissertações e/ou teses publicados entre 2000 e 2021, utilizando diferentes combinações de palavras-chave em inglês e português. **Resultados e conclusões:** Até o momento, encontrou-se 9 artigos avaliando a atividade entomopatogênica de espécies

¹³⁵ Universidade Federal do Amazonas, Manaus/Brasil; Instituto Leônidas & Maria Deane/Fiocruz Amazônia, Manaus/Brasil

¹³⁶ Instituto Leônidas & Maria Deane/Fiocruz Amazônia, Manaus/Brasil

¹³⁷ Instituto Leônidas & Maria Deane/Fiocruz Amazônia, Manaus/Brasil

¹³⁸ Instituto Leônidas & Maria Deane/Fiocruz Amazônia, Manaus/Brasil

Aspergillus sobre a fase aquática de *Ae. aegypti* e *Cx. quinquefasciatus*. Dentre esses, *A. clavatus* causou 100% de mortalidade das larvas de *Ae. aegypti* após 24 horas de exposição. Enquanto no vetor *Cx. quinquefasciatus*, *A. terreus* demonstrou alta toxicidade frente aos ovos, larvas e pupas. Todavia, não se encontrou publicações avaliando o potencial do gênero *Aspergillus* contra *An. darlingi*. Em contrapartida, estudos com esse gênero sobre o *An. gambiae* e *An. stephensi* demonstraram-se promissores. Adicionalmente, as estratégias de controle mais empregadas nos estudos são os conídios e extratos orgânicos; sendo que o comportamento das larvas e pupas diante desses inóculos, exibiram características de toxicidade neurocomportamental e desintegração das células do intestino. Portanto, os estudos descritos sinalizam que algumas espécies de *Aspergillus* têm o potencial de micoinseticidas como agentes de controle da fase aquática dos principais vetores de importância para saúde pública.

Palavras-chaves: *Aspergillus spp.*; fungos entomopatogênicos; *Aedes aegypti*; *Anopheles darlingi*; *Culex quinquefasciatus*.

PRESENÇA DE FUNGOS OPORTUNISTAS EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS DE PACIENTE COM CÂNULA DE TRAQUEOSTOMIA, UM RELATO DE CASO

Natalia Pecin Bagon¹³⁹
Vlaudimir Dias Marques¹⁴⁰
Melyssa Negri¹⁴¹

Introdução: Pacientes internados em unidades de terapia intensiva estão mais propensos a desenvolverem infecções fúngicas, em virtude de apresentarem comorbidades ou condições clínicas predisponentes a infecções, seja pelo uso de corticóides, antibacterianos, imunossuppressores, quanto pelos procedimentos invasivos realizados, como implantes de dispositivos. A presença de dispositivos médicos de longa permanência aumenta o risco de formação de biofilme por patógenos colonizadores. Pacientes que possuem a cânula de traqueostomia ficam mais expostos aos microrganismos presentes no ambiente, em razão à falta de proteção como filtração, umidificação e aquecimento do ar, realizada pela parte superior do trato respiratório. A cânula traqueal também provoca uma reação inflamatória local, que pode ser uma porta de entrada para infecções. **Objetivo(s):** Verificar a presença de fungos em amostras biológicas e na cânula metálica de traqueostomia. **Materiais e métodos:** Este estudo foi conduzido após aprovação pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade Estadual de Maringá (4.885.573). Durante o procedimento de broncoscopia, foram coleta-

139 Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Laboratório de Micologia Médica. Maringá/Brasil

140 Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Ciências da Saúde, Maringá/Brasil

141 Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Laboratório de Micologia Médica. Maringá/Brasil

das amostras de biópsia, aspirado traqueal e da cânula metálica de uma paciente de 29 anos, traqueostomizada a 48 dias devido a estenose subglótica. Das amostras foram realizadas culturas quantitativas em Ágar Sabouraud acrescidas de cloranfenicol (0,2g/L) e Ágar Mycosel. Após o crescimento de fungos, foi realizada a identificação em meios apropriados. **Resultados:** Um total de 300 UFC/mL foram isoladas do aspirado traqueal; 600 UFC/mL da cânula metálica e nenhuma colônia fúngica foi isolada da biópsia. Os fungos identificados foram *Exophiala* sp. e *Candida parapsilosis* (aspirado traqueal); e *Cladosporium* sp. da cânula metálica. **Conclusões:** Apesar dos fungos presentes no aspirado traqueal não corresponderem ao mesmo isolado da cânula metálica e o não crescimento de fungos na biópsia, é importante salientar que os isolados são patógenos oportunistas que merecem atenção quando encontrados, pois foram capazes de colonizar o dispositivo médico e podem ser porta de entrada para o desenvolvimento de uma infecção severa.

Palavras-chaves: traqueostomia; fungos; traqueia.

AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTIVIRAL DA GEOPRÓPOLIS DA ABELHA JANDAIRA *MELIPONA* *SUBNITIDA DUCKE* CONTRA O VÍRUS DENGUE TIPO 2

Poliana Gomes da Silva¹⁴²
Lindomar J. Pena¹⁴³
Tania M. S. Silva¹⁴⁴

A geoprópolis, uma mistura de própolis com diversos materiais, como resinas, cera e barro é produzida pelas abelhas do gênero *Melipona*. Neste grupo está incluída a abelha Jandaira (*Melipona subnitida* Ducke). Típica do sertão e endêmica da Caatinga Nordestina, a abelha Jandaira utiliza a geoprópolis para a construção e proteção do seu ninho. A partir de um estudo químico, foi possível obter extratos e frações; além de isolar e identificar substâncias derivadas da geoprópolis. Considerando a potencial ação terapêutica desse material; a atividade antiviral dos compostos contra vírus de interesse para a saúde pública, sobretudo os vírus de RNA, foi avaliada neste estudo. Dentre esses, destacamos o vírus dengue (DENV) sorotipo 2. Atualmente, a doença é de grande preocupação para a saúde pública de regiões tropicais e subtropicais do globo e apesar do importante impacto clínico, econômico e social, não existe tratamento específico descrito para a dengue. O estudo avaliou a atividade antiviral de extratos, frações e compostos isolados da geoprópolis contra o DENV-2. Inicialmente foram determinadas as concentrações máximas não tóxicas (CC20 e CC50); do extrato etanólico, das frações acetato de etila e hexânica e das substâncias isoladas:

¹⁴² Departamento de Virologia, Instituto Aggeu Magalhães (IAM), Fiocruz, Pernambuco, Recife, PE, Brazil

¹⁴³ Departamento de Virologia, Instituto Aggeu Magalhães (IAM), Fiocruz, Pernambuco, Recife, PE, Brazil

¹⁴⁴ Laboratório de Bioprospecção e Fotoquímica, Departamento de Química, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

Naringenina e 7-metoxi-naringenina; para as células Vero. Dentre os compostos testados apenas a fração hexânica apresentou considerável toxicidade, a qual foi, portanto, descartada dos testes seguintes. Posteriormente foram avaliadas as concentrações inibitórias (IC50), diante da infecção por DENV-2, e por fim foi definido o índice de seletividade (IS). Dentre os compostos testados ambos apresentaram relevante atividade antiviral com IC50 de 42.91 µg/mL; IS de 5.6 para a Naringenina e IC50 de 30.95 µg/mL; IS de 7.7 para a 7-metoxi-naringenina. Como conclusão, foi possível determinar a significativa resposta antiviral de cada um dos compostos frente ao vírus em estudo.

Palavras-chaves: *Melipona subnitida* Duce; geoprópolis; dengue; antivirais.

AÇÃO DA PRÓPOLIS SOBRE *FUSARIUM SOLANI* ISOLADO DE ONICOMICOSE

Polyana de Souza Costa¹⁴⁵
Terezinha Svidzinski¹⁴⁶

Introdução: A própolis é uma resina de composição complexa, produzida pelas abelhas. Várias características importantes da própolis são comprovadas, dentre elas atividade antimicrobiana, antioxidante, antifúngica e até anticâncer. Há uma tendência no uso de produtos naturais no tratamento de diversas patologias, principalmente em pacientes que fazem o uso de polifarmácia, podendo haver a interação medicamentosa e conseqüentemente efeitos adversos. A onicomicose (OM) é uma infecção fúngica que acomete o aparelho ungueal, tem altas taxas epidemiológicas e frequentemente é associada a pacientes com comorbidades. A etiopatogenia da onicomicose está relacionada à capacidade da formação de biofilme, usado como mecanismo de sobrevivência por seus agentes etiológicos. O biofilme é uma comunidade polimicrobiana, onde há a interação entre sua população visando o aumento da resistência desses microrganismos à agentes externos à comunidade. Dentre os agentes da OM, o *Fusarium solani*, fungo filamentosso não dermatófito (FFND) é saprófita ambiental mais comumente conhecido como patógeno agrícola, porém atualmente emergente nas infecções fúngicas humanas. Neste estudo, testamos a capacidade antibiofilme da

¹⁴⁵ Laboratório de Micologia Médica, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Paraná

¹⁴⁶ Laboratório de Micologia Médica, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Paraná

tintura de própolis e o gel de própolis 30%, fortes candidatos na terapia da OM. **Objetivo:** Testar *in vitro* a capacidade antibiofilme da tintura e gel 30% de própolis em isolado clínico de OM. **Materiais e métodos:** Adquirida comercialmente, a tintura e o gel 30%, foram desenvolvidos em parceria com uma farmácia de manipulação local, objetivando a maior disponibilidade do princípio ativo própolis. Ambos os produtos foram testados em biofilmes com 2 horas de adesão e 7 dias de maturação, a avaliação do tratamento foi feita a partir do uso das metodologias de quantificação de massa com cristal violeta, metabolismo com XTT e morfologia com MEV. **Resultados:** Pudemos observar que os produtos à base de própolis diminuíram a massa e o metabolismo dos biofilmes testados e morfologicamente demonstrou obstruções na matriz extracelular que envolve o biofilme. **Conclusões:** Os resultados sugerem fortemente a atividade antibiofilme dos produtos, mostrando a viabilidade da aplicação no tratamento da OM.

Palavras-chaves: biofilme; produto natural; comorbidades.

**INFECÇÃO CRÔNICA POR *LEISHMANIA*
(*VIANNIA*) *BRAZILIENSIS* NÃO
ALTERA AS FIBRAS COLÁGENAS
NO DUODENO DE HAMSTERS**

**Rafaela Mariana Moraes de
Carvalho¹⁴⁷
Maria Gabriela Lima da Silva¹⁴⁸
Amanda Gubert Alves dos Santos¹⁴⁹
Andrea Claudia Bekner Silva
Fernandes¹⁵⁰
Thaís Gomes Verzignassi Silveira¹⁵¹
Debora de Mello Gonçalves
Sant'Ana¹⁵²
Gessilda de Alcantara
Nogueira Melo¹⁵³**

Introdução: A espécie *Leishmania* (*Viannia*) *braziliensis* é uma das causadoras da leishmaniose tegumentar, no entanto, existem indícios de que a infecção por essa espécie pode afetar outros órgãos. Já foi demonstrado que, no íleo de hamsters, ocorrem alterações em componentes da matriz extracelular, como as fibras colágenas. **Objetivo:** Avaliar as fibras colágenas do duodeno de hamsters infectadas cronicamente por *L. (V.) braziliensis*. **Materiais e métodos:** Foram utilizados 8 hamsters fêmeas, separadas em dois grupos (n = 4) (CEUA/UEM 7587260416). O grupo infectado recebeu via subcutânea na pata posterior esquerda uma suspensão de 2x10⁷ de promastigotas da cepa MHOM/BR/2000/1655 de *L. (V.) braziliensis* e o grupo controle recebeu, pela mesma via, 100 µl de tampão fosfato salino estéril. A cepa utilizada foi isolada de um paciente atendido no Laboratório de Ensino e Pesquisas em Análises Clínicas da UEM. A eutanásia ocorreu após 120 dias de infecção, quando foi coletado 1 cm do duodeno para as análises histológicas. Foram obtidos cortes transversais semi-seriados de 5 µm e corados posteriormente pela técnica de

147 Acadêmica de Graduação em Farmácia, Universidade Estadual de Maringá

148 Acadêmica de Pós-Graduação (Mestrado) em Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá

149 Acadêmica de Pós-Graduação (Doutorado) em Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá

150 Docente - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá

151 Docente - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá

152 Docente - Departamento de Ciências Morfológicas, Universidade Estadual de Maringá

153 Docente - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá

picrosirius red. A seguir, foram capturadas 16 imagens com um microscópio Olympus BX50 acoplado a uma câmera digital 3CCD de cada animal utilizando um filtro polarizador para a mensuração da área (μm^2) ocupada pelas fibras colágenas dos tipos I e III e 16 imagens sem o filtro para avaliação das fibras colágenas totais. Essas imagens foram analisadas com o software Image-Pro® Plus. Os dados foram considerados normais pelo teste de Shapiro-Wilk e a comparação entre os grupos foi realizada por meio do teste T considerando $p < 0,05$ estatisticamente significativo. Os dados foram apresentados em média \pm erro padrão.

Resultados e conclusões: Não foram observadas alterações significativas nas fibras colágenas do tipo I (GI: $8,99 \pm 3,46 \mu\text{m}^2$; GC: $5,98 \pm 1,71 \mu\text{m}^2$), do tipo III (GI: $4,36 \pm 1,57 \mu\text{m}^2$; GC: $2,43 \pm 0,57 \mu\text{m}^2$) ou nas fibras colágenas totais (GI: $12,84 \pm 5,11 \mu\text{m}^2$; GC: $6,19 \pm 1,25 \mu\text{m}^2$). Concluímos que as fibras colágenas duodenais permanecem inalteradas após 120 dias de infecção por *L. (V.) braziliensis*.

Palavras-chaves: Leishmaniose; colágeno; intestino delgado.

CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DE CÉLULAS RAW 264.7 INFECTADAS COM *LEISHMANIA AMAZONENSIS*

Sandra Viviana Vargas-Otalora¹⁵⁴

Carla Claser¹⁵⁵

Mauro Cortez¹⁵⁶

Introdução: A ligação de CD200 ao seu receptor CD200R, forma um complexo imune inibitório, importante no controle do sistema imune. Estudos anteriores mostraram que CD200R é modulado durante a infecção por *Leishmania* e CD200 é induzido em macrófagos durante a infecção por amastigotas de *L. amazonensis*. Dessa forma, uma caracterização fenotípica dos macrófagos CD200+CD200R+ infectados com *Leishmania* é de extremo interesse na área de imunobiologia de parasitas. **Objetivo:** Caracterizar fenotipicamente os macrófagos infectados com *L. amazonensis*, usando marcadores de superfície celular específicos, incluindo CD200/CD200R. **Materiais e métodos:** A caracterização fenotípica foi feita em células RAW 264.7, infectadas com amastigotas axênicas de *L. amazonensis*. Como controle positivo, utilizou-se células estimuladas com IFN γ +LPS, e como controle negativo células não infectadas. A infecção foi realizada por 1 hora e após esse período, as células foram processadas, marcadas com anticorpos monoclonais e analisadas por citometria de fluxo. **Resultados e conclusões:** Dentre os diferentes marcadores analisados, observou-se que a população de macrófagos definida como CD45+F480+, apresentaram um aumento na expressão de CD11b nas células in-

154 Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

155 Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

156 Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

fectadas com *L. amazonensis* ou estimuladas com IFN γ +LPS, enquanto que a expressão de CD11c manteve-se constante entre todas as amostras analisadas. Os macrófagos podem também ser divididos em M1 e M2, definido pelo estímulo polarizante que recebem. Usando CD80 (M1) ou Fc ϵ RI (M2), observamos que as células infectadas assim como as estimuladas com IFN γ +LPS apresentaram um aumento sugestivo na expressão de Fc ϵ RI, sendo diferentes na expressão de CD80 entre infectadas (mais similar com não infectadas) e estimuladas. Em relação ao CD200R, células infectadas tiveram um aumento na expressão desse marcador assim como nas células estimuladas, porém, a expressão de CD200 foi semelhante entre as células não infectadas e infectadas. Experimentos futuros serão realizados para verificar o número intracelular de parasitas nas células (importante para a indução de CD200) por imunofluorescência, e expressão de CD200/CD200R por *western blot*, para verificar sua presença nas diferentes condições desta população celular.

Palavras-chaves: CD200; CD200R; *Leishmania amazonensis*; RAW 264.7; citometria de fluxo.

**VIAS DE SINALIZAÇÃO DA IMUNIDADE
DE *RHODNIUS PROLIXUS* NO CONTEXTO
DE INFECÇÃO POR *TRYPANOSOMA
RANGELI*: ATIVAÇÃO DA IMUNIDADE
E MODULAÇÃO DA MICROBIOTA**

Suelen B. Pereira¹⁵⁷
Patrícia Azambuja¹⁵⁸
Daniele P. Castro¹⁵⁹
Cecília S. Vieira¹⁶⁰

Introdução: *Rhodnius prolixus* é considerado um dos principais vetores do *Trypanosoma cruzi* e *Trypanosoma rangeli* na América Latina. O estabelecimento da infecção é regulado pela microbiota e pelo sistema imunológico do inseto. Em trabalhos anteriores descrevemos que o peptídeo antimicrobiano (AMP), defensina C, tem sua expressão aumentada no intestino médio do inseto frente a infecção por *T. cruzi* e *T. rangeli*, sugerindo que a defensina C tem papel importante na interação tripartite, parasita-vetor-microbiota. No entanto, pouco se sabe sobre a ativação de vias de sinalização Toll e IMD e como elas orquestram a expressão de AMPs em *R. prolixus*. **Objetivo(s):** No presente trabalho, estudamos como componentes das vias de sinalização Toll e IMD são modulados no intestino e em tecidos relacionados a cavidade geral do inseto, frente à infecção por *T. rangeli*. **Materiais e métodos:** Ninfas de quinto estágio de *R. prolixus* foram desafiadas oralmente, através da alimentação sanguínea artificial, com *T. rangeli* cepa macias. As expressões dos genes, *dorsal*, *cactus*, *relish*,

¹⁵⁷ Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Rio de Janeiro, 21040-360 Brasil

¹⁵⁸ Programa de Pós-Graduação em Ciências e Biotecnologia, Universidade Federal Fluminense, Niteroi, 24210-201, Brasil

¹⁵⁹ Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Rio de Janeiro, 21040-360 Brasil

¹⁶⁰ Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Rio de Janeiro, 21040-360 Brasil

PGRP, *defensinas* (A, B e C) e *prolixicina* foram analisadas em diferentes tecidos do inseto por PCR quantitativo em tempo real, assim como a microbiota bacteriana dos insetos. **Resultados e conclusões:** Observou-se que a infecção por *T. rangeli* é capaz de modular ativamente a imunidade. Os fatores regulatórios de transcrição de AMPs envolvidos nas vias Toll e IMD, na infecção por *T. rangeli* ativa *dorsal*, gene relacionado a via Toll. Já em relação a componentes envolvidos na via IMD, o gene codificante para o receptor *PGRP*, foi mais expresso em insetos infectados, tanto no intestino como no corpo gorduroso, que em insetos controle, entretanto o fator de transcrição *relish* teve sua expressão reprimida em insetos infectados, principalmente na glândula salivar. Nossos resultados indicam que *R. prolixus* reconhece a infecção por *T. rangeli* e dispara uma resposta imune específica e complexa, onde a modulação dessas respostas altera a composição da microbiota bacteriana, diminuindo drasticamente a população de *Rhodococcus rhodnii* e *Serratia marcescens*, assim o *T. rangeli* altera a população da microbiota intestinal do vetor, favorecendo seu estabelecimento nos diferentes tecidos do inseto.

Palavras-chaves: *Trypanosoma rangeli*; *Rhodnius prolixus*; microbiota; imunidade; vias de sinalização.

**INFECÇÃO DE CÉLULAS NÃO
FAGOCÍTICAS POR AMASTIGOTAS DE
LEISHMANIA AMAZONENSIS: ESTUDO
DOS MECANISMOS CELULARES
E BIOQUÍMICOS ENVOLVIDOS
NA INVASÃO CELULAR**

Thamires Queiroz Oliveira¹⁶¹
Anna Luiza Moreira Silva¹⁶²
Laura Valeria Rios Barros¹⁶³
Maria de Fátima Horta¹⁶⁴
Thiago Castro Gomes¹⁶⁵

Introdução: Parasitos intracelulares caracterizam-se pela necessidade de invadir e exercer seu ciclo de vida no interior de células hospedeiras. Doenças como as leishmanioses, causadas por *Leishmania* spp., são exemplos de doenças provocadas por endoparasitos. Para *Leishmania* spp., é assumido que o parasito é fagocitado e vive no interior de células fagocíticas profissionais, notadamente os macrófagos. Entretanto, vários trabalhos relatam a presença de amastigotas de *Leishmania* spp. no interior de células não fagocíticas. **Objetivo:** Descobrir possíveis mecanismos que permitem que amastigotas de *Leishmania* invadam células desprovidas da capacidade de realizar fagocitose clássica. **Materiais e métodos:** Através de técnicas bioquímicas e de biologia celular, estudamos a invasão de células não fagocíticas profissionais por amastigotas do protozoário *Leishmania amazonensis*. Utilizando culturas celulares de fibroblastos embrionários de camundongo (MEF) e amastigotas de *Leishmania amazonensis*, realizamos ensaios de infecção, marcações para

¹⁶¹ Departamentos de Parasitologia Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

¹⁶² Departamentos de Parasitologia Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

¹⁶³ Departamentos de Parasitologia Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

¹⁶⁴ Bioquímica e Imunologia Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

¹⁶⁵ Departamentos de Parasitologia Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

moléculas, organelas e estruturas possivelmente envolvidas no processo de invasão e analisamos o processo de penetração celular por técnicas de microscopia óptica convencional e de fluorescência. **Resultados e conclusão:** Foram observados vacúolos parasitóforos fusogênicos em MEFs infectados por amastigotas demonstrando a capacidade invasiva desta forma evolutiva para células não fagocíticas. Através da marcação com a sonda molecular faloidina verificamos que o citoesqueleto da célula hospedeira está possivelmente envolvido no processo de infecção. Nossos resultados indicam uma manipulação da célula hospedeira pelo parasito no momento de sua internalização. Ainda que os parasitos do gênero *Leishmania* sejam conhecidos de longa data, sabemos muito pouco sobre detalhes cruciais de sua biologia, como por exemplo, o processo de invasão celular em células não fagocíticas e o papel destas células na manutenção do ciclo do parasito. Acreditamos que a capacidade de invadir células não fagocíticas, que podem funcionar como um reservatório para os parasitos, pode ser a chave para a compreensão de pontos obscuros do ciclo de vida do patógeno.

Palavras-chaves: *L. amazonensis*; amastigotas; invasão celular; célula hospedeira; ciclo de Vida.

ALTERAÇÕES CAUSADAS PELA INFECÇÃO AGUDA POR *TOXOPLASMA* *GONDII* NA MORFOLOGIA DE ÚTERO E TUBAS UTERINAS DE CAMUNDONGOS C57BL/6

Vanessa de Brito Pereira¹⁶⁶
Gessilda de Alcantara Nogueira de
Melo¹⁶⁷
Débora de Mello Gonçalves
Sant'Ana¹⁶⁸
Jaqueline de Carvalho Rinaldi¹⁶⁹

Introdução: *Toxoplasma gondii* é o parasito coccídeo intracelular causador da toxoplasmose. Apesar de negligenciada, seu caráter assintomática possibilita que essa zoonose tenha ampla distribuição, levando a sequelas em diferentes sistemas orgânicos. **Objetivo(s):** Investigar se a infecção aguda por *T. gondii* influencia na morfologia do útero e tubas uterinas de camundongos C57BL/6. **Materiais e métodos:** Neste experimento 12 fêmeas foram divididas em grupo infectado (GI), cujos animais receberam 1000 oocistos *T. gondii* da cepa (ME-49) por gavagem e grupo controle (GC) (que receberam apenas água) para simular a mesma situação de stress. A eutanásia ocorreu por vapor de isoflurano após 5 dias de infecção que foi confirmada através do lavado peritoneal, a infecção foi confirmada por meio da presença de taquizoítos de *T. gondii* no lavado peritoneal dos animais do GI. Foram selecionadas apenas as fêmeas em estro para realização da laparotomia vertical, no qual útero e tubas uterinas foram coletados, dissecados, pesados, processados e incluídos em parafina. Cortes de 5µm foram corados em Hematoxilina-eosina para análise da morfologia geral dos órgãos. O experimento foi aprovado pela CÉUA/UEM sob nº 4092040517. **Resultados e**

166 Acadêmico Graduação em Ciências biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR, Brasil

167 Acadêmico Graduação em Ciências biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR, Brasil

168 Acadêmico Graduação em Ciências biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR, Brasil

169 Acadêmico Graduação em Ciências biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR, Brasil

conclusões: Não foram observadas alterações clínicas, como diarreia e alterações comportamentais perceptíveis nos animais durante o período experimental. A fase crônica da infecção também não afetou o peso do útero e tubas uterinas. O Útero destes animais apresentou a luz dos cornos uterinos completamente separadas estendendo-se até a vagina. Foi observado parede uterina composta pela mucosa (endométrio), duas camadas de músculo liso (miométrio) e camada adventícia de morfologia semelhante entre os grupos. As glândulas uterinas que se projetam para o endométrio aparentaram luz mais ampla no GI. Assim, nossas análises preliminares sugerem que a exposição ao *T. gondii* na fase aguda da infecção não causou grandes mudanças na morfologia das tubas uterinas e do útero. As perspectivas futuras serão avaliação morfométrica das camadas estruturais destes órgãos bem como avaliar proporção celular no epitélio e componentes estromais do tecido conjuntivo.

Palavras-chaves: útero; toxoplasmose; morfologia.

CONTRIBUIÇÕES DAS VESÍCULAS EXTRACELULARES NA FISIOPATOLOGIA DA LEISHMANIOSE CUTÂNEA HUMANA

Vanessa Costa¹⁷⁰
Thaize Chometon¹⁷¹
Raquel Ferraz-Nogueira¹⁷²
Maria Ines Pimentel¹⁷³
Marcelo Lyra¹⁷⁴
Raquel Paredes¹⁷⁵
Alvaro Luiz Bertho¹⁷⁶

Introdução: A leishmaniose cutânea humana (LC) é um importante problema de saúde pública no Brasil, sendo endêmica em vários estados, e causada principalmente pela *Leishmania (V.) braziliensis*. As características clínicas são lesões cutâneas localizadas que podem resolver espontaneamente ou por tratamento antimonial, podendo se tornar crônicas, levando à destruição grave do tecido. O desfecho da doença é ditado pela destruição do parasita realizada por macrófagos ativados por linfócitos T com perfil Th1, e uma ação direta de células citotóxicas. A comunicação entre as células é fundamental para responder adequadamente à invasão de patógenos. As vesículas extracelulares (VÊs) tem despertado atenção, devido a sua capacidade em transferir moléculas regulatórias e informações genéticas, sendo assim definidas como importantes reguladores das funções celulares e dos mecanismos de patogênese. **Objetivo:** Investigar o papel das VÊs no plasma de pacientes, em diversas fases clínicas na fisiopatogenia da LC. **Materiais e métodos:** Padronizamos protocolos pré-analíti-

170 Laboratório de Imunoparasitologia, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil; Plataforma de Citometria de Fluxo, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil

171 Universidade de Aukland, Aukland/Nova Zelandia

172 Beckman Coulter, São Paulo/Brasil

173 Lab. de Vigilância em Leishmanioses, Instituto Nacional de Infectologia, FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil

174 Lab. de Vigilância em Leishmanioses, Instituto Nacional de Infectologia, FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil

175 Plataforma de Citometria de Fluxo, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil

176 Laboratório de Imunoparasitologia, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil; Plataforma de Citometria de Fluxo, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasi

co e de análise por citometria de fluxo para detectar, quantificar e fenotipar as VEs em amostras sanguíneas de pacientes de LC. Calceína e Anexina V foram usados para definir as VEs, e um painel de anticorpos monoclonais para identificar seus fenótipos. As amostras foram analisadas no citômetro de fluxo CytoFlex (Beckman Coulter). **Resultados:** Foi observado menores frequências e concentrações de VEs em plasmas de pacientes antes do tratamento, sugerindo uma relação entre a baixa modulação da frequência das VEs com a fase aguda da doença. Além disso, observamos que a maioria das VEs apresentavam o fenótipo de origem plaquetária. **Conclusão:** Podemos relatar que a citometria de fluxo se mostra útil para identificar, quantificar e fenotipar VEs em amostras *ex vivo* de plasma sanguíneo. Além disso, investigar o papel das VEs nos contextos fisiopatológicos da LC, se faz essencial para a geração de conhecimento, definindo seu potencial como biomarcadores de fases da doença e alvos terapêuticos.

Palavras-chaves: vesículas extracelulares; citometria de fluxo; Leishmaniose cutânea; *Leishmania braziliensis*; resposta imune.

URBANORUM SPP IN GUARANI INDIGENOUS SCHOOLCHILDREN IN BRAZIL

Veridiana Lenartovicz Boeira¹⁷⁷
Marina Silva de Carvalho¹⁷⁸
Danielle Lazarin Bidóia¹⁷⁹
Cristiane Maria Colli¹⁸⁰
Max Jean de Ornelas Toledo¹⁸¹

Introduction: World Health Organization (WHO) consider intestinal parasitic infections neglected tropical diseases and are among the main diseases that affect populations in developing countries. Clinical manifestations and epidemiology of intestinal parasites are quite common, little is known about *Urbanorum* spp., a recently described protozoan parasite of the human intestine, emerging in South America. **Objective:** Relate the first cases of infection by *Urbanorum* spp. in an indigenous population in Brazil, belonging to the Guarani ethnic group. **Materials and methods:** Fecal samples were randomly collected from indigenous Guarani schoolchildren from a village in Paraná, Brazil. Parasitological analyzes were performed using optical microscopy, by direct, sedimentation in water and centrifugal-flotation methods and morphological analyzes were performed using scanning electron microscopy (SEM). **Results and conclusion:** The total prevalence of intestinal parasites in indigenous students was 87.6% (63/75) and in 5.5% (4/73) of the students the presence of *Urbanorum* spp was verified in optical microscopy and SEM, even after freezing the fecal sample at -20 °C. The four

177 Universidade Estadual do Oeste do Paraná Cascavel/Paraná/Brasil
178 Universidade Estadual do Oeste do Paraná Cascavel/Paraná/Brasil
179 Complexo de Centrais de Apoio à Pesquisa - COMCAP Maringá/Paraná/Brasil
180 Universidade Estadual de Maringá, Maringá/Paraná/Brasil
181 Universidade Estadual de Maringá, Maringá/Paraná/Brasil

children positive for this parasite presented diarrhea, belonged to the same family organization, had frequent contact with the soil, played and fed together, and used albendazole 400 mg in a single dose as a control measure for these parasites in this population. The importance of this finding for the health of this population may arouse interest in further studies regarding morphological, ultrastructural and molecular characteristics, as well as possible reservoirs of this protozoan.

Key words: *Urbanorum* spp.; protozoan infections; public health; indigenous populations.

URBANORUM SPP EM ESCOLAS INDÍGENAS GUARANI NO BRASIL

Veridiana Lenartovicz Boeira¹⁸²
Marina Silva de Carvalho¹⁸³
Danielle Lazarin Bidóia¹⁸⁴
Cristiane Maria Colli¹⁸⁵
Max Jean de Ornelas Toledo¹⁸⁶

Introdução: A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera as parasitoses intestinais doenças tropicais negligenciadas e estão entre as principais doenças que acometem populações de países em desenvolvimento. As manifestações clínicas e a epidemiologia das parasitoses intestinais são bastante comuns, pouco se sabe sobre *Urbanorum* spp., um protozoário parasita do intestino humano recentemente descrito, emergente na América do Sul. **Objetivo:** Relatar os primeiros casos de infecção por *Urbanorum* spp. em uma população indígena no Brasil, pertencente à etnia Guarani. **Materiais e métodos:** Amostras fecais foram coletadas aleatoriamente de escolares indígenas Guarani de uma aldeia no Paraná, Brasil. As análises parasitológicas foram realizadas por microscopia óptica, pelos métodos de sedimentação direta em água e centrífuga-flotação e as análises morfológicas por microscopia eletrônica de varredura (MEV). **Resultados e conclusão:** A prevalência total de parasitoses intestinais em alunos indígenas foi de 87,6% (63/75) e em 5,5% (4/73) dos alunos foi verificada a presença de *Urbanorum* spp em microscopia óptica e MEV, mesmo após congelamento da amostra fecal a -20 °C. As

182 Universidade Estadual do Oeste do Paraná Cascavel/Paraná/Brasil
183 Universidade Estadual do Oeste do Paraná Cascavel/Paraná/Brasil
184 Complexo de Centrais de Apoio à Pesquisa - COMCAP Maringá/Paraná/Brasil
185 Universidade Estadual de Maringá, Maringá/Paraná/Brasil
186 Universidade Estadual de Maringá, Maringá/Paraná/Brasil

quatro crianças positivas para esse parasito apresentavam diarreia, pertenciam à mesma organização familiar, tinham contato frequente com o solo, brincavam e se alimentavam juntas e usavam albendazol 400 mg em dose única como medida de controle desses parasitos nessa população. A importância desse achado para a saúde dessa população pode despertar o interesse em novos estudos sobre características morfológicas, ultraestruturais e moleculares, bem como possíveis reservatórios desse protozoário.

Palavras-chaves: *Urbanorum* spp.; infecções por protozoários; saúde pública, populações indígenas.

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES BIOLÓGICAS DE UMA MOLÉCULA ISOLADA DE *LAELIA MARGINATA*

Vinicius Alexandre
Larissa Kikuchi Ochikubo¹⁸⁷
Jakeline Luiz Corrêa¹⁸⁸
Andrezza Correia Bellotto¹⁸⁹
Armando Mateus Pomini¹⁹⁰
Melyssa Negri¹⁹¹

Introdução: A procura por novos compostos que tenham ação antimicrobiana para combater agentes infecciosos são de extrema relevância, visto a necessidade de gerar menores impactos econômicos e sociais. Assim, a partir da orquídea *Laelia marginata* obteve-se o ácido crispóico, molécula na qual apresenta ações antiproliferativas em algumas linhagens celulares carcinogênicas. **Objetivos:** Verificar a ação biológica por meio das propriedades antifúngicas e citotóxicas da molécula obtida da orquídea *L. marginata*. **Materiais e métodos:** Após o isolamento e caracterização da molécula, foi verificado o seu potencial de ação nas concentrações que variaram de 100 µg/ml a 6,25 µg/ml sobre células tumorais (linhagem celular de carcinoma do colo uterino humano - HeLa) e não tumorais (linhagem celular provenientes do rim de macaco verde africano - Vero). Na sequência, realizou-se o teste de susceptibilidade *in vitro* utilizando cepas padrão de *Candida* spp. a fim de determinar a concentração inibitória mínima (CIM) e a concentração fungicida mínima (CFM). **Resultado e conclusão:** Foi possível observar que o ácido crispóico não teve ação citotóxica, antitumoral e também não houve atividade an-

187 Laboratório de micologia médica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Brasil
188 Laboratório de micologia médica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Brasil
189 Laboratório de química, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Brasil
190 Laboratório de química, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Brasil
191 Laboratório de micologia médica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Brasil

tifúngica sobre nenhuma das espécies de *Candida* spp. nas concentrações testadas, podendo concluir que esta substância, apesar de não possuir ação para as células e leveduras estudadas, é uma molécula nova, sendo necessárias mais investigações para avaliar qual o seu potencial de ação, uma vez que o ácido crispóico é produzido em grande quantidade pela orquídea *Laelia marginata*.

Palavras-chaves: fungos; antimicrobiano; produto natural; anticarcinogênico; antimutagênico.

The background of the page is a solid blue color with a repeating pattern of stylized, rounded geometric shapes. These shapes include circles, squares, and rectangles, some of which are nested or overlapping, creating a complex, abstract design. The pattern is consistent across the top and bottom sections of the page.

RESUMO SIMPLES

APRESENTAÇÃO ORAL

**CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO
PROMOTORA DO GENE DE
QUITINASE INTESTINAL LLCHIT1 DE
LUTZOMYIA LONGIPALPIS, PRINCIPAL
VETOR DA LEISHMANIOSE
VISCERAL AMERICANA**

**Ana Carolina Pedro Santos
Ribeiro¹⁹²
Antonio Jorge Tempone¹⁹³
Yara Maria Traub-cseko¹⁹⁴**

Introdução: Um gene de quitinase intestinal denominado *LlChit1* foi caracterizado em fêmeas de *Lutzomyia longipalpis*, vetor da Leishmaniose Visceral Americana. Este é expresso após o repasto sanguíneo e, possivelmente, atua na biogênese da Matriz Peritrófica, evento importantíssimo para o estabelecimento da infecção por *Leishmania* no inseto. **Objetivo:** Para entender os mecanismos envolvidos na regulação desse gene, com perfil tecido-estímulo específico, foi iniciada anteriormente a caracterização do seu promotor. Através de ensaios da luciferase foi visto que, a deleção de sítios de ligação ao fator de transcrição GATA interrompe a capacidade deste promotor de induzir a transcrição de luciferase. Além disso, um fragmento do promotor compreendendo a região entre -1200 e +68 possui sequência correspondente ao receptor de ecdisona (EcR) e a sítios de ligação a fatores de transcrição induzidos por esse hormônio. Essa região ativa fortemente a expressão de luciferase na presença de ecdisona. Sendo assim, no presente trabalho foram caracterizados os papéis de GATA e ecdisona na expressão de *LlChit1*. **Materiais e métodos:** Usando o mecanismo do RNA de interferência GATA foi silenciado e, por qPCR, foi observado seu papel na regulação de *LlChit1*. Além disso, incubando

192 Laboratório de Biologia Molecular de Parasitas e Vetores. IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil
193 Laboratório de Biologia Molecular de Parasitas e Vetores. IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil
194 Laboratório de Biologia Molecular de Parasitas e Vetores. IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil

células embrionárias LL5 de *L. longipalpis* com ecdisona foi observado um aumento na expressão de *LlChit1*. Levando em consideração que a alimentação sanguínea eleva a produção tanto de ecdisona como a síntese de GATA através da via de sensoriamento nutricional TOR foi avaliado o papel da mesma na expressão de *LlChit1*. **Resultados e conclusões:** GATA e ecdisona atuam como ativadores transcricionais do gene *LlChit1*. No entanto, o silenciamento de mTOR não afetou a expressão do mesmo o que pode ser explicado por um mecanismo compensatório a essa via na presença de aminoácidos. No entanto, mais estudos são necessários para explicar o evento. Com isso, o trabalho representa, até o momento, a primeira vez que um promotor de flebotomíneos é caracterizado. Além disso, o perfil de expressão de *LlChit1* torna seu promotor uma possível ferramenta para a criação de insetos transgênicos refratários à infecção por *Leishmania*.

Palavras-chaves: *Lutzomyia longipalpis*; quitinase; promotor.

**AVALIAÇÃO DOS MECANISMOS
PROTETORES DE *LACTOBACILLUS
DELBRUECKII* UFV-H2B20 EM
MODELO EXPERIMENTAL DE
ASPERGILOSE PULMONAR**

**Ana Clara Matoso Montuori de
Andrade¹⁹⁵
Nathália Luísa Sousa de Oliveira
Malacco¹⁹⁶
Ana Elisa Nolasco e Silva¹⁹⁷
Leonardo Gomes Vaz¹⁹⁸
Flávia Rayssa Braga Martins¹⁹⁹
Remo de Castro Russo²⁰⁰
Frederico Marianetti Soriani²⁰¹
Liliane Martins dos Santos²⁰²
Leda Quercia Vieira²⁰³**

Introdução: A utilização de probióticos vem se tornando cada vez mais estudada e evidências sugerem que os probióticos podem proporcionar benefícios terapêuticos em diversos órgãos, entre eles o pulmão. Estudos mostraram que o probiótico *Lactobacillus delbrueckii* UFVH2b20 (LAC) é capaz de estimular o sistema imune, mas suas influências em doenças respiratórias ainda não estão claras. *Aspergillus fumigatus* é o fungo responsável por cerca de 90% das infecções causadas pelos fungos do gênero *Aspergillus* que acometem principalmente pacientes imunossuprimidos e podem causar infecções invasivas a órgãos como o pulmão. **Objetivos:** Portanto, nosso objetivo foi avaliar os mecanismos protetores da administração de LAC durante a aspergilose pulmonar. **Materiais e métodos:** Camundongos Balb/C foram tratados com LAC pela água 10 dias antes da infecção com 1×10^8 conídios de *A. fumigatus* via intranasal. Após, foram eutanasiados e os materiais coletados para análise. **Resultados:** Nossos resultados mostram modu-

195 Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

196 MCGILL University, Montreal, Quebec, Canadá; Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

197 Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

198 Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

199 Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

200 Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

201 Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

202 Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

203 Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

lação prévia do sistema imune causada por LAC, indicada pelo aumento de macrófagos, células dendríticas CD11b+CD103+ e células T reguladoras FoxP3+ nos linfonodos mesentéricos e aumento de IgA nas fezes dos animais tratados. Após a infecção, observamos diminuição de 50% na letalidade e diminuição da carga fúngica nos animais tratados. Além disso, observamos diminuição da permeabilidade vascular, melhora nas funções pulmonares e alterações no perfil de células recrutadas. Observamos também melhora na capacidade microbicida dos neutrófilos e aumento de neutrófilos produtores de ROS, além de melhora na capacidade de eferocitose dos macrófagos e consequentemente, menor quantidade de neutrófilos apoptóticos. Finalmente, LAC foi capaz de otimizar a regulação da inflamação aumentando células T reguladoras FoxP3+ e as citocinas TGF- β e IL-10, com consequente diminuição de IL1- β , IL-17 e CXCL-1 nos pulmões. Observamos que esta proteção também pode ser promovida por lactato, principal metabólito produzido por LAC, indicando um possível mecanismo pelo qual a bactéria estimula o sistema imune. **Conclusão:** Sendo assim, os resultados deste trabalho indicam que LAC é capaz de proteger os hospedeiros frente à infecção por *A. fumigatus*.

Palavras-chaves: *Lactobacillus delbrueckii* UFV H2b20; probiótico; *Aspergillus fumigatus*; neutrófilo; célula T reguladora.

**ESTUDO DE COMPONENTES
IMPORTANTES DO REPARO DE
RECOMBINAÇÃO HOMÓLOGA
DE DNA EM *TOXOPLASMA
GONDII*: RAD51 E BRCA2**

Constanza Cristaldi²⁰⁴

Ana Saldarriaga²⁰⁵

Sergio O. Angel²⁰⁶

Laura Vanagas²⁰⁷

Introdução: O *Toxoplasma gondii* é um parasita intracelular obrigatório, responsável pela infecção da toxoplasmose. Devido à toxicidade dos atuais tratamentos contra a toxoplasmose, há uma intensa busca por novas drogas contra o parasita que possam ser inócuas para a célula hospedeira. Existem componentes conservados da via de reparo de DNA de recombinação homóloga (HRR) em *T. gondii* que podem apresentar características únicas que os tornam alvos terapêuticos atraentes. Dentre eles, um putativo BRCA2 foi identificado *in silico*, esta proteína interage com a recombinase RAD51, gerando um complexo essencial para o HRR. Fármacos genotóxicos como a camptotecina (CPT) ou análogos com menor toxicidade celular, já foram usados anteriormente para gerar danos no DNA, inibindo a proliferação de *T. gondii*, o que os torna potenciais candidatos como terapia anti-*T. gondii*. **Objetivos:** Induzir danos no DNA de *T. gondii* por meio de drogas genotóxicas e afetar proteínas envolvidas na via HRR, como BRCA2 e RAD51, levando a danos não resolvidos no DNA, eliminando assim o parasita com pouco dano à célula hospedeira. **Materiais e métodos:** Para o nosso estudo, os genes BRCA2 e RAD51 foram clonados e expressos em bacté-

204 Laboratorio de Parasitología Molecular. INTECH. Chascomús. Argentina

205 Laboratorio de Parasitología Molecular. INTECH. Chascomús. Argentina

206 Laboratorio de Parasitología Molecular. INTECH. Chascomús. Argentina

207 Laboratorio de Parasitología Molecular. INTECH. Chascomús. Argentina

rias para obter proteínas recombinantes usadas para produzir anticorpos policlonais específicos de camundongo e coelho, que foram então usados para detectar sua presença por western blot e sua localização celular por imunofluorescência indireta (SE UM). Utilizamos os análogos da CPT: topotecano e 10-hidroxicamptotecina, em parasitas intracelulares. Ambas as drogas foram testadas primeiramente em parasitas que expressam a proteína fluorescente vermelha e a toxicidade em células hospedeiras também foi avaliada.

Resultados e conclusões: Os anticorpos contra BRCA2 e RAD51 permitiriam avançar na compreensão do complexo BRCA2-RAD51 na via HRR, fundamental para estudar o reparo do DNA na presença e ausência de drogas genotóxicas.

Palavras-chaves: *Toxoplasma gondii*; dano ao DNA; reparo do DNA.

**RAB32 AND RAB9 ARE PRESENT
IN THE *TRYPANOSOMA CRUZI*
PARASITOPHOUS VACUOLE
AND CONTRIBUTE TO THE
INFECTION PROCESS**

Betiana Nebaí Salassa²⁰⁸
Juan Agustín Cueto²⁰⁹
María Cristina Vanrell²¹⁰
Santiago José Martínez²¹¹
María Micaela Fichela²¹²
Patricia Silvia Romano²¹³

Introduction: *Trypanosoma cruzi*, the etiological agent of Chagas disease, is a protozoan parasite which infects both phagocytic and non-phagocytic mammalian cells. At early stages of infection, trypomastigotes localize in a vesicular compartment called the *T. cruzi* parasitophorous vacuole (TcPV) until the escape to cell cytoplasm to continue their cycle. Rab and SNAREs proteins take part in the molecular machinery of membrane traffic. Rab GTPases have emerged as central regulators of vesicle recognition and transport, whereas SNAREs are mainly involved in the fusion process between membranes. In a previous work, we proposed that the *T. cruzi* infection process in non-phagocytic cells occurs in two stages, the formation and the maturation of the TcPV. Indeed, we showed that VAMP7 is required for the TcPV development and for the establishment of infection. **Objective:** The aim of this work was to identify other molecular compo-

²⁰⁸ Laboratorio de Biología de *Trypanosoma cruzi* y la célula hospedadora- Instituto de Histología y Embriología (IHEM) “Dr. Mario H. Burgos” CONICET- Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²⁰⁹ Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²¹⁰ Laboratorio de Biología de *Trypanosoma cruzi* y la célula hospedadora- Instituto de Histología y Embriología (IHEM) “Dr. Mario H. Burgos” CONICET- Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²¹¹ Laboratorio de Biología de *Trypanosoma cruzi* y la célula hospedadora- Instituto de Histología y Embriología (IHEM) “Dr. Mario H. Burgos” CONICET- Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²¹² Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²¹³ Laboratorio de Biología de *Trypanosoma cruzi* y la célula hospedadora- Instituto de Histología y Embriología (IHEM) “Dr. Mario H. Burgos” CONICET- Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

nents of the vesicular transport pathways and their participation in the *T. cruzi* infection. CHO cells were transfected to overexpress GFP-Rab proteins and infected with trypomastigotes for different times. **Materials and methods:** cells were fixed and processed to detect intracellular parasites by indirect immunofluorescence. Similar procedures were performed in CHO cells overexpressing GFP-vector as control. **Results and conclusions:** By confocal microscopy, we observed that Rab9 was recruited to the membrane of the TcPV during both stages: formation and maturation of the TcPV. Likewise, we detected that Rab32 was also recruited to TcPV during its maturation, in parallel with VAMP7. Interestingly, the recruitment to TcPV of both, Rab9 and Rab32, were dependent on *T. cruzi* due to it did not occur on latex beads or when parasite protein synthesis was inhibited. In addition, we found that the overexpression of Rab32 significantly increased *T. cruzi* infection. We concluded that both Rab9 and Rab32 are important for the intracellular cycle of *T. cruzi* favoring the formation and /or the maturation of the TcPV that results in an increased infection.

Key words: Chagas disease; vesicular transport; rab proteins; trypomastigotes.

RAB32 E RAB9 ESTÃO PRESENTES NO VÁCUO PARASITÓFORO DE *TRYPANOSOMA CRUZI* E CONTRIBUEM PARA O PROCESSO DE INFECÇÃO

Betiana Nebaí Salassa²¹⁴
Juan Agustín Cueto²¹⁵
María Cristina Vanrell²¹⁶
Santiago José Martínez²¹⁷
María Micaela Fichela²¹⁸
Patricia Silvia Romano²¹⁹

Introdução: *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas, é um protozoário parasita que infecta células fagocíticas e não fagocitárias de mamíferos. Nos estágios iniciais da infecção, os tripomastigotas se localizam em um compartimento vesicular denominado vacúolo parasitóforo do *T. cruzi* (TcPV) até o escape para o citoplasma celular para continuar seu ciclo. As proteínas Rab e SNAREs fazem parte da maquinaria molecular do tráfego de membranas. As Rab GTPases surgiram como reguladores centrais do reconhecimento e transporte de vesículas, enquanto as SNAREs estão envolvidas principalmente no processo de fusão entre membranas. Em trabalho anterior, propusemos que o processo de infecção do *T. cruzi* em células não fagocíticas ocorre em duas etapas, a formação e a maturação do TcPV. De fato, mostramos que o VAMP7 é necessário para o desenvolvimento do TcPV e para o estabelecimento da infecção. **Objetivo:** O objetivo deste

²¹⁴ Laboratorio de Biología de *Trypanosoma cruzi* y la célula hospedadora- Instituto de Histología y Embriología (IHEM) “Dr. Mario H. Burgos” CONICET- Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²¹⁵ Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²¹⁶ Laboratorio de Biología de *Trypanosoma cruzi* y la célula hospedadora- Instituto de Histología y Embriología (IHEM) “Dr. Mario H. Burgos” CONICET- Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²¹⁷ Laboratorio de Biología de *Trypanosoma cruzi* y la célula hospedadora- Instituto de Histología y Embriología (IHEM) “Dr. Mario H. Burgos” CONICET- Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²¹⁸ Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

²¹⁹ Laboratorio de Biología de *Trypanosoma cruzi* y la célula hospedadora- Instituto de Histología y Embriología (IHEM) “Dr. Mario H. Burgos” CONICET- Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

trabalho foi identificar outros componentes moleculares das vias de transporte vesicular e sua participação na infecção pelo *T. cruzi*. As células CHO foram transfectadas para superexpressar proteínas GFP-Rab e infectadas com tripomastigotas por diferentes tempos. **Materiais e métodos:** as células foram fixadas e processadas para detecção de parasitas intracelulares por imunofluorescência indireta. Procedimentos semelhantes foram realizados em células CHO que superexpressam o vetor GFP como controle. **Resultados e conclusões:** Por microscopia confocal, observamos que Rab9 foi recrutado para a membrana do TcPV durante as duas etapas: formação e maturação do TcPV. Da mesma forma, detectamos que Rab32 também foi recrutado para TcPV durante sua maturação, em paralelo com VAMP7. Curiosamente, o recrutamento para o TcPV de ambos, Rab9 e Rab32, foi dependente de *T. cruzi*, pois não ocorreu em esferas de látex ou quando a síntese de proteínas do parasita foi inibida. Além disso, descobrimos que a superexpressão de Rab32 aumentou significativamente a infecção por *T. cruzi*. Concluímos que tanto Rab9 quanto Rab32 são importantes para o ciclo intracelular do *T. cruzi* favorecendo a formação e/ou maturação do TcPV que resulta em aumento da infecção.

Palavras-chaves: Doença de Chagas; transporte vesicular; proteínas Rab; tripomastigotas.

ENVOLVIMENTO DE INTEGRINA $\alpha 3$ E TLR2 NA SECREÇÃO DE IL-8 POR CÉLULAS EPITELIAIS PULMONARES A549 INFECTADAS COM LEVEDURAS DE *PARACOCIDIOIDES BRASILIENSIS*

Bianca Carla Silva Campitelli de
Barros²²⁰
Bruna Rocha Almeida²²¹
Erika Suzuki²²²

Introdução: A paracoccidiodomicose é uma das micoses humanas sistêmicas mais relevantes na América Latina e é causada por fungos do gênero *Paracoccidiodes*. Uma vez nos pulmões, *Paracoccidiodes* interage com células epiteliais, que além de formarem uma barreira estrutural contra patógenos, coordenam a resposta imune inata por meio da secreção de mediadores inflamatórios. **Objetivo:** Após a infecção das células epiteliais pulmonares humanas A549 por leveduras de *P. brasiliensis*, investigar a participação de integrina $\alpha 3$ e TLR2, presentes na superfície das células A549, na secreção de IL-8. **Materiais e métodos:** Analisamos a expressão dos receptores por “Western Blot”, a interação dos receptores por imunoprecipitação, a secreção de IL-8 pelas células A549 por ELISA e para a participação dos receptores na secreção de IL-8, foi utilizado a técnica de RNA de interferência. **Resultados e conclusões:** Ao longo da infecção, verificamos que *P. brasiliensis* modula diferentemente os níveis proteicos de integrina $\alpha 3$ nas células epiteliais A549. Embora *P. brasiliensis* induza o aumento da expressão de integrina $\alpha 3$ nas primeiras horas de infecção

²²⁰ Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (DMIP/EPM/UNIFESP), São Paulo, Brazil

²²¹ Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (DMIP/EPM/UNIFESP), São Paulo, Brazil

²²² Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (DMIP/EPM/UNIFESP), São Paulo, Brazil

das células A549, o fungo promove a quase total ausência dos níveis proteicos desta integrina em tempos mais tardios da infecção. A presença de uma banda de menor peso molecular que o esperado para integrina $\alpha 3$ sugere que o fungo induz a degradação deste receptor nas células epiteliais. Observamos ainda que, nas primeiras horas de infecção, *P. brasiliensis* promove a interação das integrinas $\alpha 3$ com TLR2. Ao silenciar a expressão de TLR2, verificamos que a regulação negativa dos níveis proteicos de integrina $\alpha 3$ ocorre de maneira dependente deste TLR, que por sua vez, está envolvido na secreção de IL-8 pelas células epiteliais infectadas com as leveduras de *P. brasiliensis*. Desta forma, estes resultados indicam que *P. brasiliensis* pode modular diferentemente a atividade de receptores na célula hospedeira durante a infecção.

Palavras-chave: *Paracoccidioides*; células epiteliais; integrina alfa 3; Toll-Like Receptor 2; Interleucina-8.

**O QUE NÃO MATA, FORTALECE:
SELEÇÃO DE UMA SUBPOPULAÇÃO
MAIS RESISTENTE E INFECTIVA EM
TRYPANOSOMA CRUZI PELA EXPOSIÇÃO
AO SORO NORMAL HUMANO**

Izadora Volpato Rossi²²³
Maria Alice Ferreira Nunes²²⁴
Marcel Ivan Ramirez²²⁵

Introdução: *Trypanosoma cruzi*, o protozoário causador da doença de Chagas, possui um ciclo biológico complexo. Ao entrar no hospedeiro mamífero, o parasito precisa escapar do ataque do sistema complemento, principal mecanismo humoral do sistema imune inato. Para garantir a infecção, *T. cruzi* expressa diferentes inibidores do sistema complemento em sua superfície e infecta rapidamente as células de mamíferos antes de sua lise. Nosso grupo mostrou que no primeiro contato, vesículas extracelulares (EVs) são liberadas por formas tripomastigotas metacíclicas em interação com células hospedeiras participam inibindo o sistema complemento e aumentando a invasão de células mamíferas. **Objetivo(s):** aqui, hipotetizamos se seria possível selecionar parasitos por exposição a soro normal humano (SNH) e caracterizar o fenótipo dessa população. **Materiais e métodos:** Selecionamos uma população de epimastigotas de *T. cruzi* (cepa G) por meio de duas rodadas de rápida exposição a 30% de ao soro humano normal, até atingir 30% dos sobreviventes, que foram recuperados (população 2R). Em seguida, o fenótipo da população 2R selecionada foi avaliado por meio de testes de resistência à lise mediada pelo complemento, capacidade de invasão de células (células VERO) e liberação de vesículas extra-

223 Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular - Universidade Federal do Paraná
224 Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular - Universidade Federal do Paraná
225 Instituto Carlos Chagas - Fiocruz PR

celulares (EVs). **Resultados e conclusões:** A população de parasitas selecionados apresentou maior resistência à lise pelo sistema complemento e também maior infectividade para células eucarióticas quando comparada aos parasitas WT. Os tripomastigotas metacíclicos 2R tiveram uma metaciclologênese precoce e mais efetiva, e foram pelo menos três vezes mais infecciosos para as células eucarióticas, mesmo na presença de soro normal humano. A produção de EVs foi semelhante entre as populações, mas os parasitas 2R apresentaram maior resistência na presença de EVs. Foi avaliado que o fenótipo de resistência tornou-se instável com o tempo, mas os parasitas permaneceram mais infectivos, o que parece ser resultado da maior expressão de gp82.

Palavras-chaves: *Trypanosoma cruzi*; sistema complemento; infecção; vesículas extracelulares; interação parasito-hospedeiro.

AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE APIGENINA E NARINGENINA SOBRE *CANDIDA ALBICANS*

Jakeline Luiz Corrêa²²⁶
Isabella Barros²²⁷
Terezinha Svidzinski²²⁸
Melyssa Negri²²⁹

Introdução: *Candida* spp. constituem o grupo mais importante de patógenos fúngicos oportunistas causando desde manifestações clínicas mais leves em imunocompetentes até uma doença disseminada e potencialmente fatal em pacientes imunocomprometidos. *Candida albicans* é uma das espécies mais isoladas de infecções humanas, além de ser considerada uma das mais virulentas. Logo, devido à alta incidência de infecções fúngicas em todo o mundo, existe uma demanda crescente para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas. O maior grupo de compostos isolados da própolis são os flavonóides, que se caracterizam por ampla atividade biológica, na qual a apigenina e naringenina correspondem a alguns dos fenólicos mais estudados. **Objetivo:** Avaliar o efeito antifúngico *in vitro* e sinergismo entre as moléculas de apigenina e naringenina sobre *C. albicans*. **Materiais e métodos:** A concentração inibitória mínima (CIM) de células planctônicas foi determinada conforme a metodologia preconizada pelo CLSI documento M-27A3. Já a determinação

²²⁶ Acadêmica de Pós-graduação (Doutorado), Programa em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil

²²⁷ Acadêmica de Pós-graduação (Doutorado), Programa em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil

²²⁸ Docente, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil

²²⁹ Docente, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil

da concentração fungicida mínima (CFM) foi realizada através da semeadura em placas contendo meio adequado para crescimento de leveduras. O ensaio de microdiluição de *checkerboard* foi realizado para avaliar o sinergismo da apigenina, ao ser combinado com naringenina frente a espécie de *C. albicans* (ATCC 90028). O índice de concentração inibitória fracionada (ICIF) foi definido como a somatória da concentração inibitória mínima (CIM) de cada composto quando usado em combinação, dividido pela CIM do composto usado sozinho. **Resultados:** A CIM e CFM de apigenina foi de 512 µg/mL enquanto a naringenina apresentou a CIM e CFM de 1.250 µg/mL sobre *C. albicans*. Com relação ao sinergismo, a combinação entre apigenina e naringenina se mostrou indiferente, indicando que um composto não interfere na ação do outro, não o potencializa, mas também não o reduz. **Conclusões:** Apesar da apigenina e da naringenina apresentarem atividade antifúngica, a potencialização deste efeito não foi evidenciada, ou seja, não houve sinergismo entre as moléculas avaliadas frente a espécie de *C. albicans*.

Palavras-chaves: candidíase; produtos naturais; flavonóides; sinergismo.

**O USO DE *ECHINACEA PURPUREA*
ALTERA O NÚMERO DE MASTÓCITOS
E INDUZ REMODELAÇÃO ESTROMAL
NA PRÓSTATA DE RATOS INFECTADOS
COM *TOXOPLASMA GONDII***

**Julia Calvi Mori²³⁰
Débora de Mello Gonçalves
Sant'Ana²³¹
Gessilda de Alcantara Nogueira de
Melo²³²
Jaqueline de Carvalho Rinaldi²³³**

Introdução: A toxoplasmose é causada pelo *Toxoplasma gondii*, parasito conhecido por induzir inflamação. Pouco se sabe sobre seus impactos nos órgãos reprodutores masculinos como a próstata. Algumas cepas do parasito tornaram-se resistentes ao tratamento convencional justificando o estudo de terapias alternativas, como fitoterapias. **Objetivo:** Avaliar os impactos da infecção crônica pelo *T. gondii* e do uso de *Echinacea purpurea* no estroma da próstata dorsolateral de ratos. **Materiais e métodos:** (CEUA/UEM - protocolo 7633021018) 16 ratos Wistar machos jovens foram divididos em Grupo Controle (GC, n=4), Grupo Infectado (GI, n=4), Grupo *Echinacea purpurea* (GCEP, n=4) e Grupo Infectado tratado com *Echinacea purpurea* (GIEP, n=4). GI e GIEP receberam 500 oocistos esporulados de *T. gondii* (cepa RH, genótipo I) por gavagem. GCEP e GIEP receberam 100 mg/kg de *Echinacea purpurea* por gavagem por 28 dias antes e após a infecção dos animais. Ao final do período experimental, os animais foram submetidos a eutanásia, a próstata dorsolateral foi dissecada e processada histologicamente. Lâminas com cortes de 5µm foram coradas com hematoxilina e eosina; picrosirius-red, reticul-

230 Acadêmica de Pós-Graduação (Mestrado), Programa de Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR

231 Docente, Programa de Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR

232 Docente, Programa de Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR

233 Docente, Programa de Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR

na de gomori, fucsina-resorcina e azul de toluidina para estudo dos componentes estromais prostáticos. A análise estatística foi realizada pelo Anova *Two Way*. **Resultados e conclusões:** A análise comparativa do estroma glandular revelou intenso infiltrado inflamatório nos animais infectados, com aumento dos mastócitos no GIEP (99 ± 44) comparado a GC (28 ± 8) e GCEP (79 ± 55). Na proporção de fibras colágenas foi observado um aumento em fibras do tipo-III no GIEP ($0,66\pm 0,35$) comparado ao GI ($0,23\pm 0,08$). Por fim, as fibras do sistema elástico apresentaram-se dispersas no estroma, ao redor dos ácinos e dos vasos sanguíneos, sem alterações de distribuição entre os grupos. Os resultados parciais sugerem que o *T. gondii* impacta a morfologia prostática, principalmente devido a presença de inflamação estromal. Contudo, o uso de *E. purpurea* melhora a resposta imunológica e glandular aumentando os mastócitos e induzindo remodelação estromal pelo aumento do colágeno imaturo.

Palavras-chaves: inflamação; toxoplasmose; colágeno imaturo; mastócitos; fitoterapia.

O ENVOLVIMENTO DA PROTEÍNA NUCLEOLAR 16 (NOP16) NA FISIOLOGIA DE *CRYPTOCOCCUS DEUTEROGATTII*, UM PATÓGENO FÚNGICO

Rafael F. Castelli²³⁴
Flávia C. G. Reis²³⁵
Haroldo C. de Oliveira
Ane W. A. Garcia²³⁶
Anny W. Robert²³⁷
Charley C. Staats²³⁸
Marcio L. Rodrigues²³⁹

Introdução: O gênero *Cryptococcus* abriga as espécies causadoras da criptococose. Tratam-se de leveduras revestidas por uma cápsula polissacarídica composta principalmente de glucuronoxilomanana (GXM), um polissacarídeo essencial para a virulência [1]. Em estudos prévios, demonstramos que a proteína Nop16, possivelmente envolvida na biogênese ribossomal, foi importante para a atividade de antifúngicos contra *C. deuterogattii*, mas seu papel na fisiologia e patogênese fúngicas permaneceram desconhecidos [2]. **Objetivo:** Observar se a deleção de NOP16 afeta fatores como a morfologia celular, fisiologia e virulência em *C. deuterogattii*. **Materiais e métodos:** Duas cepas nocaute, *nop16*Δ.1 e 2, foram construídas [2] e comparadas com a cepa parental (R265). As cepas foram crescidas por 24 horas em meio YPD, a 30 °C e agitação de 200 RPM. Parâmetros relacionados a morfologia celular, tamanho da cápsula, reatividade sorológica e integridade das ultraestruturas celulares foram avaliados através de microscopia óptica, de flu-

²³⁴ Instituto Carlos Chagas, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Curitiba, Brasil

²³⁵ Instituto Carlos Chagas, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Curitiba, Brasil; Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde (CDTS), Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil

²³⁶ Centro de Biotecnologia e Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

²³⁷ Instituto Carlos Chagas, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Curitiba, Brasil

²³⁸ Centro de Biotecnologia e Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

²³⁹ Instituto Carlos Chagas, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Curitiba, Brasil; Instituto de Microbiologia Paulo de Góes (IMPG), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, Brasil

orescência, eletrônica de varredura e transmissão. A GXM secretada foi quantificada por ELISA. As vesículas extracelulares (EVs) foram obtidas de acordo com o protocolo de Reis et al. [3], avaliadas pela análise de nanopartículas (NTA) e microscopia eletrônica de transmissão (MET). As células fúngicas foram testadas em ensaios de interação com macrófagos murinos RAW 264.7. Ensaios de virulência foram realizados usando o modelo de *Galleria mellonella*. As cepas foram também avaliadas quanto a sensibilidade a antifúngicos. As análises estatísticas foram realizadas com a utilização do software GraphPadPrism 7.0.

Resultados e conclusões: As análises morfológicas revelaram propriedades similares entre a cepa selvagem e os mutantes. Os demais experimentos revelam que os mutantes de NOP16 são menos sensíveis ao fluconazol e apresentam tendência de maior susceptibilidade a fagocitose. Os mutantes também são produtores menos eficientes de EVs e tem virulência atenuada. Esses resultados indicam que a Nop16 é importante na fisiologia e virulência de *C. deuterogattii*, mas os mecanismos associados a essas observações ainda são desconhecidos.

Palavras-chaves: *Cryptococcus deuterogattii*; vesículas extracelulares; EVs; criptococose.

SISTEMA ADRENÉRGICO E PERIODONTITE: INSIGHTS DA RESPOSTA IMUNE INATA E VIRULÊNCIA DE *P. GINGIVALIS* EM MODELO INVERTEBRADO

Renata Mendonça Moraes²⁴⁰
Fábio Stossi²⁴¹
Maíra Terra Garcia²⁴²
Jaqueline Lemes Ribeiro²⁴³
Patrícia Pimentel de Barros²⁴⁴
Ana Lia Anbinder²⁴⁵

Introdução: Estresse agrava a periodontite, no entanto, os exatos mecanismos pelos quais o sistema nervoso simpático (SNS) interfere na periodontite não foram elucidados. Estudar o SNS em humanos/roedores envolve variáveis que são difíceis de controlar. Assim, modelos invertebrados tornam-se alternativas ideais, uma vez que apresentam sistema imune inato semelhante e permitem a inoculação controlada de patógenos. **Objetivo:** Investigar a influência do SNS na resposta imune de *Galleria mellonella* e sobre a virulência de *Porphyromonas gingivalis* (Pg). **Materiais e métodos:** Utilizamos norepinefrina-NE (α e β agonista), isoproterenol-ISO (β agonista) e octopamina (OCT, hormônio natural de *G. mellonella*). A influência sistêmica dos ligantes na progressão da infecção por Pg foi mensurada por curva de sobrevivência, resposta humoral (melanização por colorimetria), celular (contagem de hemócitos e nódulos) e recuperação de Pg (contagem de UFC) da hemolinfa. Além disso, Pg foi cultivada overnight na presença de ISO (PgISO) ou NE (PgNOR) e então injetada nas larvas para avaliação da curva de sobrevivência. Finalmente, a larva foi co-injetada com

240 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos
241 Department of Molecular and Cellular Biology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas, United States
242 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos
243 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos
244 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos
245 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos

ISO e PgISO. **Resultados e conclusões:** ISO aumentou o número de hemócitos e protegeu as larvas da infecção por Pg, diferentemente da NE, que foi deletéria; porém ambos não influenciaram a resposta humoral. OCT aumentou ou diminuiu hemócitos dependendo da dose. ISO diminuiu a recuperação de Pg da hemolinfa e o número de nódulos, além de reverter a perda de hemócitos causada pela infecção através da liberação de hemócitos sésses aderidos ao corpo de gordura. Esta ação foi observada também com a OCT. Bactérias cultivadas com ISO aumentaram a morte das larvas, enquanto NE não teve efeito na virulência. ISO circulante injetado concomitantemente com PgISO reduziu parcialmente mortalidade. Neste estudo, validamos o modelo de *G. mellonella* para estudo de resposta adrenérgica. Ainda, demonstramos que o sistema imune inato celular da larva tem um papel predominante na evolução da infecção por Pg, e que os ligantes apenas tiveram influência na virulência da bactéria após co-cultivo.

Palavras-chaves: *Galleria mellonella*; periodontite; sistema nervoso simpático.

PAPEL DAS LISINAS DESACETILASES NA DIFERENCIAÇÃO DAS FORMAS EVOLUTIVAS DE *LEISHMANIA MEXICANA*

Suellen Rodrigues Maran²⁴⁶
Bruno Souza Bonifácio²⁴⁷
Myrna Victoria Zanchetta Costa²⁴⁸
Miguel Antonio do Nascimento
Garcia²⁴⁹
Paulo Otávio Lourenço Moreira²⁵⁰
Rubens Lima do Monte Neto²⁵¹
Clara Lúcia Barbiéri Mestriner²⁵²
Nilmar Silvio Moretti²⁵³

Introdução: A acetilação proteica pode regular diferentes processos celulares em eucariotos. Análises de proteômica do nosso grupo revelaram um perfil de acetilação diferencial de proteínas entre os três estágios evolutivos principais de *Leishmania mexicana* (procíclico, metacíclico e amastigota), sugerindo que essa modificação possa desempenhar algum papel na diferenciação deste parasito. A acetilação é regulada por duas famílias de enzimas: lisinas acetiltransferases (KATs), que adicionam grupos acetil nas lisinas, e as lisinas desacetilases (KDACs), que os removem. As KDACs são divididas em dependentes de NAD⁺ e dependentes de zinco (DACs). **Objetivo:**

²⁴⁶ Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁴⁷ Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁴⁸ Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁴⁹ Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁵⁰ Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), MG, Brasil

²⁵¹ Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), MG, Brasil

²⁵² Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁵³ Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

Caracterizar as DACs na diferenciação das formas evolutivas de *L. mexicana*. **Materiais e métodos:** Utilizando análises de bioinformática identificamos 4 genes homólogos das DACs em *L. mexicana* e usando a tecnologia de CRISPR-Cas9 geramos linhagens mutantes nocautes e fluorescentes “tagged” de cada gene. Confirmamos os mutantes por PCR e citometria de fluxo, e selecionamos dois clones de cada mutante para caracterizações fenotípicas. **Resultados e conclusões:** Mutantes nocautes para DAC4 e 5, e hemi-nocautes para DAC1 e 3, foram obtidos. Utilizando as linhagens fluorescentes “tagged” verificamos que DAC1 e 5 possuem localização citoplasmática, enquanto DAC3 e 4 são nucleares. Curiosamente, DAC3 é encontrada em regiões de eucromatina, enquanto DAC4 de heterocromatina. As análises fenotípicas revelaram que mutantes para DAC1, 3 e 5 apresentaram redução na multiplicação das formas procíclicas, enquanto DAC1 e 5 possuem menor diferenciação para formas metacíclicas. Além disso, mutantes de DAC3 e 5 tiveram a diferenciação das formas procíclicas para amastigotas afetada. Todas as DACs mostraram-se importantes para o processo de diferenciação das formas amastigotas em procíclicas. Por fim, através de ensaios de infecção *in vitro* verificamos que todas os mutantes nocautes de DACs tiveram sua sobrevivência e proliferação afetadas negativamente comparados com a linhagem selvagem. Em conjunto, nossos dados sugerem que a acetilação proteica desempenha um papel importante na diferenciação das formas de *L. mexicana*.

Palavras-chaves: *Leishmania mexicana*; desacetilases; acetilação.

**INQUÉRITO EPIDEMIOLÓGICO
MOLECULAR PARA DETECÇÃO DE SARS-
COV2 EM FEZES E SALIVA DE CRIANÇAS
DA REGIÃO AMAZÔNICA COM DIARREIA
AGUDA OU INFECÇÃO RESPIRATÓRIA
AGUDA E CORRELAÇÃO COM
POLIMORFISMOS NOS GENES *ACE* E *ACE2***

**Yan Pimenta²⁵⁴
Alberto Olivares²⁵⁵
Isabella Delgado
Alice Olivares
Carlos Figueiredo
José Leite
Marcia Moraes**

Introdução: A COVID-19 é uma doença que causa o comprometimento de vários órgãos do corpo humano. A maioria dos pacientes infectados apresentam sintomas respiratórios, mas diarreia tem sido relatada (WALKER et al., 2020). Um estudo demonstrou que a duração da eliminação do SARS-CoV2 nas fezes foi maior do que em amostras respiratórias (ZHENG et al., 2020), indicando que o intestino é um local ativo para a replicação do SARS-CoV2. A presença do polimorfismo de I/D (*inserção/deleção*) (*rs4646994*) no gene *ACE* em conjunto com o SNP (Polimorfismo de Nucleotídeo Único) (*rs2285666*) *G8790A* no gene humano *ACE2*, revela susceptibilidade à hipertensão arterial (PINHEIRO et al., 2019). **Objetivo(s):** Realizar um inquérito epidemiológico molecular para detecção de SARS-CoV2 em crianças de 0 a 12 anos que vivem na região Amazônica, com associação a clínica da diarreia aguda e susceptibilidade aos SNP (*rs4646994*) e (*rs2285666*) respectivamente dos genes *ACE* e *ACE2* humano. **Materiais e métodos:** Realizar a detecção molecular do SARS-CoV2 por transcrição reversa seguida de PCR (RT-PCR), quantitativo ou/e em tempo real em amostras de fezes e saliva de crianças com doença diar-

²⁵⁴ Laboratório de Virologia Comparada e Ambiental, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Avenida Brasil, 4365 Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

²⁵⁵ Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Avenida Brasil, 4365 Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

reica aguda (DDA) ou infecção respiratória aguda (IRA); Genotipagem por qPCR em tempo real com fluorocromo seguida de análise da curva de fusão da região codificante da enzima ACE para a detecção de I/D (*rs4646994*); Genotipagem do SNP G8790A da enzima ACE2 utilizando DNA cromossômial humano e perfil de digestão por enzima de restrição a partir de saliva de crianças positivas e negativas para a detecção molecular de SARS-CoV2 e com diferentes clínicas (DDA ou IRA).

Resultados e conclusões: Realizamos a coleta, processamento e extração de ácidos nucleicos totais de 404 amostras (202=IRA/202=DDA) e padronizamos a técnica de genotipagem da enzima ACE2 com digestão por enzima de restrição. Das 125 amostras de IRA testadas por qRT-PCR em tempo real para o gene E (*Envelope*) do SARS-COV2, 1 amostra foi positiva com Ct <35. Das 38 amostras de IRA testadas para o gene N (*Nucleocapsídeo*), nenhuma foi positiva. Estes são resultados preliminares e aspectos clínicos de DDA e IRA serão considerados para uma análise comparativa.

Palavras-chaves: SARS-CoV2; diarreia aguda; infecção respiratória aguda; polimorfismos.

The background of the page is a solid blue color with a repeating geometric pattern. The pattern consists of various shapes, including circles, squares, and rounded rectangles, arranged in a grid-like fashion. The shapes are slightly offset from each other, creating a sense of depth and movement. The overall effect is a modern, abstract, and textured background.

MESAS-REDONDAS

SYSTEMS BIOLOGY APPROACHES APPLIED TO HOST-PATHOGEN INTERACTION

Modalidade da mesa redonda: ciências
ômicas | Coordenador da mesa: Dr.
Giuseppe Palmisano

Convidados

Dr. Gustavo Henrique Goldman²⁵⁶

Dr. João Marcelo Pereira Alves²⁵⁷

Dra. Livia Rosa Fernandes²⁵⁸

Dr. Gustavo Henrique Goldman

Possui graduação em Biologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1983). Professor Titular da Universidade de São Paulo. Mestrado em Microbiologia pela Universidade de São Paulo (1988), Doutorado em Biologia Molecular - University of Gent, Bélgica (1993) e Pós-Doutorado em Biologia Celular pela University of Medicine and Dentistry of New Jersey, EUA (1993-1994). Experiência na área de Genética com ênfase em Genética Molecular e de Microorganismos. Professor Visitante da Universidade do Minho, Portugal (desde 2009), e ex-Fellow da John Simon Guggenheim Memorial Foundation (2007). Editor das revistas PLoS One, Fungal Genetics and Biology; BMC Genomics; além de Coordenador da Área de Microbiologia (Saúde IV) da FAPESP (2009-2017).

Dr. João Marcelo Pereira Alves

Possui Graduação em Ciências Biológicas pelo Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (1995). Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo (2001) e pós-doutorado no Dept. Microbiology and Immunology - Virginia Commonwealth

²⁵⁶ Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (FCFRP) - USP, São Paulo, Brasil;

²⁵⁷ ICB-USP, São Paulo, São Paulo, Brasil

²⁵⁸ Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

University. Principal linha de pesquisa: investigação estrutural, funcional e evolutiva de genomas de protozoários parasitas e bactérias. Experiência nas áreas de bioinformática e biologia molecular, com ênfase em evolução e genômica, atuando principalmente: filogenia, montagem, análise e anotação de genomas e transcriptomas (utilizando métodos de “última geração” e larga escala), análise de expressão gênica (RNA-Seq), utilização de bancos de dados e tecnologias da Internet para gerenciamento e apresentação de dados biológicos, e programação de computadores para análise de dados biológicos.

Dr. Livia Rosa-Fernandes

Possui graduação em Ciências Biológicas - Modalidade Médica pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (2007). Mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade do Rio de Janeiro (2010). Doutora em Ciências Médicas pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (2015). Pesquisadora com interesse em entender a sinalização molecular em eventos fisiopatológicos. Tem experiência em morte e sinalização celular, proteômica baseada em espectrometria de massas e genética. Experiências nas linhas de pesquisas (I) Mutações nos Genes BRCA1 e BRCA2 em Cânceres de Mama e Ovários Hereditários; (II) Biologia de sistemas em processos fisiopatológicos; (III) Mass spectrometry-based proteomics applied to neurological disorders; (IV) Efeito de produtos oxidados de colesterol nos mecanismos de resistência a múltiplas drogas.

Abstract: This round table was focused on the application of omics technologies to study Host-Pathogen interaction. The development of novel analytical and computational strategies to characterize the genome, transcriptome, proteome and metabolome of an organism have allowed us to better understand different biological systems in several conditions. The host-pathogen interaction is a complex and finely-tuned “molecular battle” that is temporally and spatially developed between two or more organisms. Indeed, pathogens use a molecular toolbox to adhere and invade a host, reproduce within and propagate the infection. In order to do so, most often, a pathogen hijacks the host molecular machines at different levels and uses them for its pathophysiological processes. The identification and quantification of the biomolecules involved in this process can help in better understanding the underlying biology and prioritize therapeutic and biomarker targets. This round table focused on the application of omics sciences to dissect the molecular repertoire of different pathogens. Three internationally renowned speakers will present their latest research on fungi, viruses and parasites showing a complete characterization of their genome, transcriptome and proteome and the potential biological and clinical implication of these discoveries. Attendees interested in the latest methodological developments in omics sciences and their applications in host-pathogen interaction should follow this round table.

Tradução: Esta mesa redonda teve como foco a aplicação de tecnologias ômicas para estudar a interação Hospedeiro-Patógeno. O desenvolvimento de novas estratégias analíticas e computacionais para caracterizar o genoma, transcriptoma, proteoma e metaboloma de um organismo nos permitiu compreender melhor diferentes sistemas biológicos em diversas condições. A interação hospedeiro-patógeno é uma “batalha molecular” complexa e afinada que é temporal e espacialmente desenvolvida entre dois ou mais organismos. De fato, os patógenos usam uma caixa de ferramentas molecular para aderir e invadir um hospedeiro, reproduzir e propagar a infecção. Para isso, na maioria das vezes, um patógeno sequestra as máquinas moleculares hospedeiras em diferentes níveis e as utiliza para seus processos fisiopatológicos. A identificação e quantificação das biomoléculas envolvidas neste processo podem auxiliar no melhor entendimento da biologia subjacente e priorizar alvos terapêuticos e biomarcadores.

Esta mesa redonda se concentrará na aplicação das ciências ômicas para dissecar o repertório molecular de diferentes patógenos. Três palestrantes de renome internacional apresentaram suas últimas pesquisas sobre fungos, vírus e parasitas, mostrando uma caracterização completa de seu genoma, transcriptoma e proteoma e a potencial implicação biológica e clínica dessas descobertas. Os participantes interessados nos mais recentes desenvolvimentos metodológicos em ciências ômicas e suas aplicações na interação hospedeiro-patógeno devem acompanhar esta mesa redonda.

Palavras-chave: systems biology; omics sciences; host-pathogen interaction.

VIRULÊNCIA: INTERAÇÃO PATÓGENO-CÉLULA

Modalidade da mesa redonda: Virulência:
interação patógeno-célula | **Coordenador**
da mesa: Dr. Jorge González

Dr Célia Maria de Almeida Soares

Possui graduação em Biologia pela Universidade de São Paulo (1973), mestrado em Biologia pelo Instituto de Ciências Biológicas - UFG (1984) e doutorado em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1989). Pós-doutorado pela Universidade de Cincinnati, Divisão de Doenças Infecciosas (1997). Professora titular da Universidade Federal de Goiás, atuando nas áreas de Bioquímica e Biologia Molecular. Possui diversas colaborações no exterior e no Brasil com diversas Universidades. Experiência na área de Bioquímica, com ênfase em Biologia Molecular, atuando nos temas: Paracoccidioides brasiliensis, com ênfase nos aspectos moleculares da interação patógeno-hospedeiro e em genômica, sendo integrante da Rede Nacional do Genoma Brasileiro e da Rede Genômica Centro-Oeste.

Convidados

Dra. Celia María de Almeida Soares²⁵⁹

Dr. Rui Ferreira²⁶⁰

Dr. Jorge González²⁶¹

Dr. Rui Ferreira

Possui licenciatura em Biologia pela Universidade de Aveir (2006). Concluiu o doutorado na Universidade do Porto (2012). Pós-doutorado pelo Institute of Molecular

²⁵⁹ Universidade Federal de Goiás, Goiás, Brasil

²⁶⁰ Universidade do Porto, Porto, Portugal

²⁶¹ Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile

Pathology and Immunology of the University of Porto (IPATIMUP), Portugal (2019). Em sua linha de pesquisa tem investigado o papel dos metabólitos do microbioma no desenvolvimento do câncer. Atualmente, exerce o cargo de Assistente de Investigação FCT (Scientific Employment Stimulus - 2017). (455 c/ espaço)

Dr. Jorge González

Possui bacharelado em Tecnologia Médica pela Universidade do Chile (1980). Doutorado em Ciências pelo Departamento de Microbiologia, Parasitologia e Imunologia da Escola Paulista de Medicina (Universidade Federal Paulista) (1991). É pós-doutorado pelo Departamento de Patologia da New York University School of Medicine (1998). A linha de pesquisa estuda os mecanismos de invasão celular e infecção crônica em *Trypanosoma cruzi*.

Abstract: the second-round table considered the interaction between host cell and pathogens, where the expression of molecules involved in adhesion, invasion, proliferation, and resistance or evasion of the immune response appear to play a critical role in this interaction. The round table is oriented to show the mechanisms and virulence factors of fungi, bacteria and parasites including *Paracoccidioides* among fungus, *Helicobacter pylori* as bacterium and *Trypanosoma cruzi* among protozoan parasites. Dra. Celia de Almeida Soares, Universidade Federal de Goiás, Brazil (“Iron deprivation and expression of virulence factors in the genus *Paracoccidioides*”), has reported that *Paracoccidioides* spp. can use hemoglobin as an iron source, through receptor-mediated pathways. In addition, during iron deprivation, a 30-kDa heat shock protein (HSP30), increases at the cell wall and binds hemoglobin whereas a hsp30 silenced strain, displayed a slowly grows in the presence of hemoglobin when compared to the wild-type strain, showing the importance of the protein in the context of hemoglobin utilization. The second Speaker, Dr. Rui Ferreira, Universidade do Porto, Portugal (“*Helicobacter pylori* infection and the development of gastric cancer”). Genetic variability of *H. pylori* promotes high capacity to colonize the harsh environment of the human stomach but also provides different degrees of pathogenicity. The most studied bacterial factors associated with increased risk of cancer are the vacuolating cytotoxin A (VacA) and the cytotoxin associated gene A (CagA). In the last talk, Dr. Jorge González from Universidad de Antofagasta, Chile (Title “Role of metabolic and biosynthetic pathways in *Trypanosoma cruzi* virulence”), disserted about the role of bioenergetics and biosynthetic pathways of *Trypanosoma cruzi*, causal agent of in chagas disease, an inflammatory and infection diseases common in the Americas. *T. cruzi* virulence. In this study, two *T. cruzi* cell lines derived from clone H510 C8C3 were used the high virulent C8C3*hvir* and low virulent C8C3*lvir*. were analyzed in expression of different molecules involved with virulence, metabolic and biosynthetic pathways all of which are part of a genetic program designed to survive in the host and eventually cause damage.

Tradução: A segunda mesa redonda considerou a interação entre células hospedeiras e patógenos, onde a expressão de moléculas envolvidas na adesão, invasão, proliferação e resistência ou evasão da resposta imune pare-

cem desempenhar um papel crítico nessa interação. A mesa redonda é orientada para mostrar os mecanismos e fatores de virulência de fungos, bactérias e parasitas, incluindo *Paracoccidioides* entre fungos, *Helicobacter pylori* como bactéria e *Trypanosoma cruzi* entre parasitas protozoários. A Dra. Célia de Almeida Soares, Universidade Federal de Goiás (“Privação de ferro e expressão de fatores de virulência no gênero *Paracoccidioides*”), relatou que *Paracoccidioides spp.* pode usar hemoglobina como fonte de ferro, através de vias mediadas por receptores. Além disso, durante a privação de ferro, uma proteína de choque térmico de 30 kDa (HSP30), aumenta na parede celular e liga a hemoglobina, enquanto uma cepa silenciada *hsp30*, exibida lentamente cresce na presença de hemoglobina quando comparada com a cepa do tipo selvagem, mostrando a importância da proteína no contexto da utilização da hemoglobina. O segundo Orador, Dr. Rui Ferreira, Universidade do Porto, Portugal (“Infecção *Helicobacter pylori* e desenvolvimento de câncer gástrico”). A variabilidade genética de *H. pylori* promove alta capacidade de colonizar o ambiente áspero do estômago humano, mas também fornece diferentes graus de patogenicidade. Os fatores bacterianos mais estudados associados ao aumento do risco de câncer são a citotoxina vacuolante A (VacA) e o gene A associado à citotoxina (CagA). Na última palestra, o Dr. Jorge González, da Universidade de Antofagasta, Chile (Título “Papel das vias metabólicas e Biosintética em Virulência *Trypanosoma cruzi*”), apresentou sobre o papel das vias bioenergéticas e das vias Biosintéticas do *Trypanosoma cruzi*, agente causal da doença de Chagas, uma doença inflamatória e infecção comum nas Américas. Neste estudo, foram utilizadas duas linhas celulares *T. cruzi* derivadas do clone H510 C8C3, a altamente virulento C8C3^{hvir} e o menos virulento C8C3^{lvir}. foram analisadas na expressão de diferentes moléculas envolvidas com virulência, vias metabólicas e Biosintéticas, todas elas fazem parte de um programa genético projetado para sobreviver no hospedeiro e eventualmente causar danos.

Palavras-chave: systems biology; omics sciences; host-pathogen interaction.

INTERAÇÃO PATÓGENO-INSETO

Modalidade da mesa redonda: Interação patógeno-inseto | **Coordenador da mesa:** Dr. Luiz Claudio Milette

Dr Alessandra Guarnieri

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (1997). Pesquisadora Titular e Líder do grupo de Comportamento de Vetores e Interação com Patógenos no Instituto René Rachou - FIOCRUZ. Mestre e Doutora em Biologia Parasitária pela Fundação Oswaldo Cruz. Experiências na área de Entomologia médica e Parasitologia, com ênfase em fisiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: fisiologia da alimentação e comportamento de triatomíneos, e interação parasito vetor.

Convidados

Dra. Alessandra Guarnieri²⁶²

Dr. Erich Telleria²⁶³

Dr. Marcos Sorgine²⁶⁴

Dr. Erich Telleria

Possui Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil (2005). Mestrado (2007) e Doutorado (2011) em Biologia Celular e Molecular. Pós-doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Yale University, School of Public Health, EUA e Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, Brasil. Tem experiência na área de Biologia Molecular aplicada ao estudo da interação entre inseto-endossimbionte-parasito em insetos transmissores de

²⁶² (Instituto René Rachou, Fiocruz-BH, Brasil);

²⁶³ (Charles University, Praga - República Checa);

²⁶⁴ (Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil)

zoonoses. Atualmente é pesquisador em Univerzita Karlova, República Tcheca.

Dr. Marcos Sorgine

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1996). Professor associado da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre e Doutor em Química Biológica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Experiência na área de Bioquímica de insetos, com ênfase em Metabolismo, stress oxidativo, e caracterização de endopeptidases. Recentemente, sua pesquisa é a caracterização de aspectos moleculares da interação entre diferentes artrópodes e os patógenos por eles transmitidos, com ênfase no papel que o sistema imune desempenha nestas interações.

Pathogens transmitted by arthropod vectors have impacted humanity greatly throughout our evolutionary history. Vector-borne pathogens endanger people mostly in tropical and subtropical regions around the globe, from South America and Africa to South East Asia and the Pacific, such that half of the world's population lives at risk of the diseases that the pathogens cause. The study of the interaction mechanisms between the different pathogens and their vectors may open the way for the development of control of these vectors. Studies elucidating both the immune mechanisms of vector defence against pathogens and the impact of the microbiota for vector competence have expanded our prospects of disrupting pathogen transmission. Combined with the whole-genome sequencing of the most important disease vectors and the recent explosion of genetic engineering technologies to modify genomes, unparalleled opportunities to prevent transmission by targeting the biological aspects of vectorial capacity. This roundtable will explore the interactions between insects and three pathogens of importance to human health (triatomines and *Trypanosoma*), (Sand Fly and *Leishmania*) and (*Aedes aegypt* and virus and bacteria).

Tradução: Patógenos transmitidos por vetores artrópodes impactaram muito a humanidade ao longo de nossa história evolutiva. Patógenos transmitidos por vetores colocam em risco as pessoas principalmente em regiões tropicais e subtropicais ao redor do globo, da América do Sul e África ao Sudeste Asiático e Pacífico, de tal forma que metade da população mundial vive em risco das doenças que os patógenos causam. O estudo dos mecanismos de interação entre os diferentes patógenos e seus vetores pode abrir caminho para o desenvolvimento do controle desses vetores. Estudos elucidando tanto os mecanismos imunológicos de defesa de vetores contra patógenos quanto o impacto da microbiota na competência vetorial expandiram nossas perspectivas de interromper a transmissão de patógenos. Combinado com o sequenciamento de todo o genoma dos vetores de doenças mais importantes e a recente explosão de tecnologias de engenharia genética para modificar genomas, oportunidades inigualáveis para prevenir a transmissão visando os aspectos biológicos da capacidade vetorial. Esta mesa redonda explorará as interações entre insetos e três patógenos de importância para a saúde humana (triatomíneos e *Trypanosoma*), (mosca da areia e *Leishmania*) e (*Aedes aegypt* e vírus e

bactérias).

Palavras-chave: Insetos, patógenos, competência vetorial.

VESÍCULAS EXTRACELULARES NA INTERAÇÃO PATÓGENO-HOSPEDEIRO

Modalidade da mesa redonda: Vesículas extracelulares na interação Patógeno-Hospedeiro | **Coordenador da mesa:** Dr. Marcel Ivan Ramirez

Dr. Marcel I Ramirez

Possui graduação em Tecnologia Médica - Universidad de Antofagasta (1989), mestrado em Microbiologia e Imunologia pela Universidade Federal de São Paulo (1994) e doutorado em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) pela Universidade Federal de São Paulo (1999). Realizou diversos pós-doutoramentos. Atualmente é pesquisador Titular da Fundação Oswaldo Cruz, atuando no Instituto Carlos Chagas - Fiocruz/ PR e é bolsista de produtividade da CNPq categoria 1D. Tem experiência na área de Parasitologia, com ênfase em Biologia celular e imunologia, atuando principalmente nas áreas de interação parasita-célula hospedeira, com foco no sistema de complemento e na caracterização de vesículas extracelulares.

Convidados

Dr. Marcel Ramirez²⁶⁵
Dra. Ana Beatriz Barletta²⁶⁶
Dr. Leonardo Nimrichter²⁶⁷

Dra. Ana Beatriz Barletta,

Possui Graduação em Biomedicina pela Universidade Universidade Federal do Rio de Janeiro (2012-2016). Mestrado e Doutorado em Bioquímica e Biologia Molecular pela Universidade Universidade Federal do Rio de Janeiro (2009-2011). Atua no National

²⁶⁵ Instituto Carlos Chagas, ICC, Fiocruz-PR, Brasil

²⁶⁶ National Institutes of Health, NIH, EUA;

²⁶⁷ Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil

Institutes of Health, NIH (EUA). Atualmente, seu projeto principal aborda como os mosquitos *Anopheles* percebem e respondem à presença de oocistos no intestino médio e limitam a sobrevivência do *Plasmodium* por meio de uma resposta que visa os estágios finais do desenvolvimento do parasita

Dr. Leonardo Nimrichter,

Possui graduação em Farmácia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1995), mestrado em Ciências (Microbiologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000), doutorado em Ciências (Microbiologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2004) e Pós Doutorado na Universidade de São Paulo e na Universidade Federal de São Paulo. Atualmente é professor Associado da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Bioquímica, com ênfase em Glicobiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: (i) atividade imunobiológica de vesículas extracelulares produzidas por fungos (*Cryptococcus neoformans*, *Candida albicans* e *Histoplasma capsulatum*), (ii) glucosilceramidas de fungos patogênicos e (iii) envolvimento dos glicosfingolípídeos e domínios lipídicos na adesão e endocitose de fungos por células hospedeiras.

Abstract: Extracellular vesicles are particles released by cells and are classified into two major groups according to the origin of the membrane structure. Exosomes originating from multivesicular bodies and microvesicles originating from plasma membranes. Studies have demonstrated its importance in the phenomenon of cellular communication and mediating the communication between parasite-parasite or parasite-host, due to the ability to transport and deliver to the recipient cell several biomolecules, such as DNA, RNA, proteins that are incorporated by the cells of origin. This round table sought to discuss the role of extracellular vesicles in different organisms (parasites and fungi) and their participation in the pathogen-host cell interaction.

Tradução: As vesículas extracelulares são partículas liberadas pelas células e são classificadas em dois grandes grupos de acordo com a origem da estrutura de membrana. Exossomos originados de corpos multivesiculares e microvesículas são brotamentos da membrana plasmática. Estudos têm demonstrado sua importância no fenômeno da comunicação celular e mediar a comunicação entre parasita-parasita ou parasita-hospedeiro, devido a capacidade de transportar e entregar a célula receptora diversas biomoléculas, como, DNA, RNA, proteínas que são incorporados pelas células de origem. Nessa mesa redonda buscou-se discutir o papel das vesículas extracelulares em diferentes organismos (parasitas e fungos) e sua participação na interação patógeno-célula hospedeira.

Palavras-chave: Vesículas extracelulares; interação patógeno-hospedeiro; infecção.

PATÓGENOS E IMUNOLOGIA

Modalidade da mesa redonda: Imunologia de patógenos | **Coordenador da mesa:** Dr. Mauro Javier Cortez Véliz

Convidados

Dra. Erika Suzuki de Toledo²⁶⁸

Dr. Carlos Rodrigo Zarate²⁶⁹

Dr. Fernando Real²⁷⁰

Dra. Erika Suzuki de Toledo

Possui graduação em Ciências Biológicas-Modalidade Médica pela Universidade Federal de São Paulo (1995) e títulos de Mestre em Biologia Molecular (1998) e Doutor em Ciências (2002), ambos obtidos pela Universidade Federal de São Paulo. Atualmente é Professora Associada do Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia da Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Biologia Celular, com ênfase em interação patógeno-hospedeiro (**488 caracteres c/ espaço**).

Dr. Carlos Rodrigo Zarate,

Médico, formado na Universidade (Federal) de San Francisco Xavier (USFX, Bolívia, 1992-1999); Mestrado em Microbiologia e Imunologia pela Escola Paulista de Medicina-Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP, 2000-2002) e Doutorado em Ciências, área Imunologia Básica e Aplicada pela Universidade de São Paulo (2002-2007). Pós-doutor FAPESP, no Depto de Bioquímica e Imunologia da Faculdade de Medicina de

²⁶⁸ Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, São Paulo, Brasil

²⁶⁹ Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil

²⁷⁰ Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) - Institut Cochin Paris, França

Ribeirão Preto, USP (2007-2010). Pesquisador do Instituto do Milênio: REDE-TB (2002-2010). Pesquisador de Pós-doutorado do National Eye Institute, National Institutes of Health dos Estados Unidos (Post-doctoral Visiting Fellow, NEI-NIH; 2010-2014), bolsa plena dos Estados Unidos-NIH, estudando os mecanismos imunológicos envolvidos no desenvolvimento da uveíte autoimune com especial interesse na participação da microbiota comensal. Desde 2015 é docente da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Dirige o Laboratório de Imunoregulação no Depto. de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia-MIP e pesquisador credenciado pelo Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Biociências (PPG-BB) e Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas (PPG-CM) da UFSC. Pesquisador com financiamento da Fundação Bill and Melinda Gates para o estudo da dinâmica de circulação de bactérias multirresistentes e análise da microbiota de fontes diversas do Estado de Santa Catarina, junto com a Profa. Dra. Thaís M. Sincero CCS/UFSC. O principal interesse em pesquisa é o estudo dos mecanismos de regulação da resposta imune relacionados com a microbiota comensal (1565 caracteres c/ espaço).

Dr. Fernando Real,

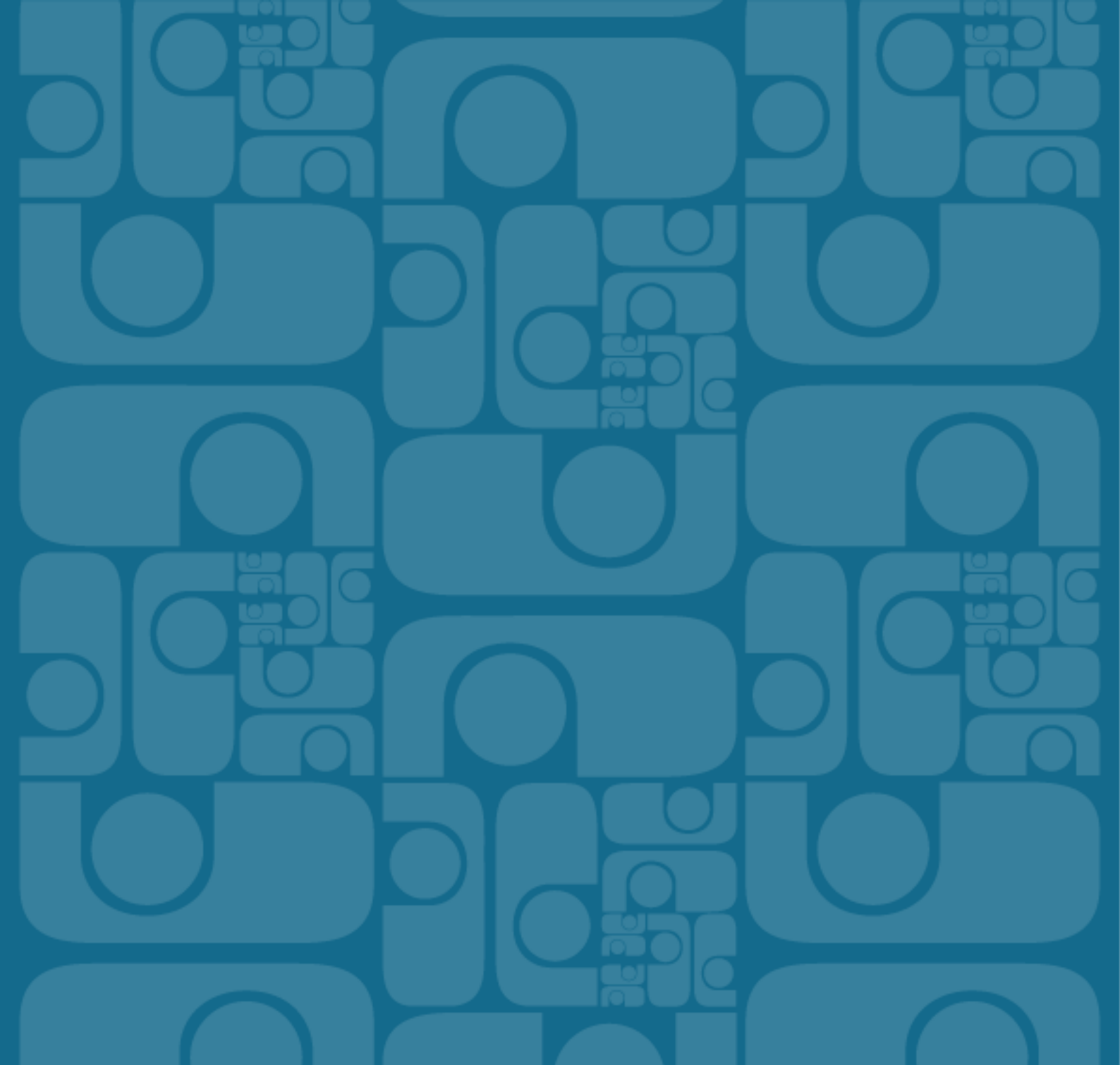
Pesquisador do Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS, França) e Livre-docente (Habilitation à Diriger des Recherches, HDR) pela Université de Paris (2020), atuando no estudo da infecção persistente em macrófagos por patógenos intracelulares virais e não-virais no Department Infection, Immunité et Inflammation do Institut Cochin, Paris, França. Graduado em Ciências Biológicas - Modalidade Médica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2004). Mestre (2007) e Doutor (2011) em Ciências pelo Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia da Universidade Federal de São Paulo (CAPES 7), com período parcial pelo Institut Pasteur, Paris, França (673 caracteres c/ espaço).

Abstract: The immune system of many organisms plays a pivotal role in differentiating commensal non-pathogenic from pathogenic invasive microorganisms. The commensal microbiota evolved to act in synergy with the host immune system, pathogenic microorganisms such as fungi or viruses developed different strategies to subvert both local and systemic immune responses to survive and proliferate inside of the host. Metabolic and immunological disorders can drastically affect the balance between the host immune response against microorganisms and become life-threatening in patients. Therefore, the identification of novel mechanisms or molecules that mediate the interactions between host-microorganisms could expand the spectral of interventional options for targeted therapies such as chemotherapies or other immunosuppressant therapies. In this round table, we will review the new advances in the field of microbiota and immune system interaction, particularly during childhood malnutrition. We will also discuss the epithelial response against pathogenic fungal, and finally the evasion mechanisms in which HIV interferes with the host platelets in favor of viral infection in macrophages. Our speakers Dr. Erika Suzuki, Carlos Rodrigo Zarate, and Fernando Real will show new data and discuss the forward steps in the understanding of the commensal and host-pathogen interactions.

Tradução: O sistema imunológico de muitos organismos desempenha um papel fundamental na diferenciação de microrganismos comensais não patogênicos de patógenos invasivos. A microbiota comensal evoluiu para atuar em sinergia com o sistema imunológico do hospedeiro, microrganismos patogênicos como fungos ou vírus desenvolveram diferentes estratégias para subverter as respostas imunes locais e sistêmicas para sobreviver e proliferar dentro do hospedeiro. Distúrbios metabólicos e imunológicos podem afetar drasticamente o equilíbrio entre a resposta imune do hospedeiro contra microrganismos e tornar a vida dos pacientes em risco. Portanto, a identificação de novos mecanismos ou moléculas que mediam as interações entre microrganismos hospedeiros poderia expandir o espectro de opções de intervenção para terapias direcionadas, como quimioterapias ou outras terapias imunossupressoras. Nesta mesa redonda, revisaremos os novos avanços no campo da microbiota e da interação do sistema imunológico, principalmente durante a desnutrição infantil. Discutiremos também a resposta epitelial contra fungos patogênicos, e por fim os mecanismos

de evasão em que o HIV interfere nas plaquetas do hospedeiro em favor da infecção viral em macrófagos. Nossos palestrantes Dr. Erika Suzuki, Carlos Rodrigo Zarate e Fernando Real mostrarão novos dados e discutirão os próximos passos na compreensão das interações comensal e hospedeiro-patógeno.

Palavras-chave: Patógenos; sistema imunológico; terapias.



MINICURSOS

HOST-PATHOGEN INTERACTION MEETING 2021



MINICURSO: VESÍCULAS EXTRACELULARES NA INTERAÇÃO ENTRE PATÓGENOS E HOSPEDEIROS

Professor

Marcel Ivan Ramirez²⁷¹

O minicurso pretende introduzir as vesículas extracelulares (VEs), que são diversos tipos de vesículas de membranas secretadas por células eucarióticas e procarióticas. São classificadas de acordo a tamanho e biogênese em exossomos (30-100 nm) e microvesículas (100-1000 nm). As VEs podem ter funções fisiológicas e fisiopatológicas, devido a que carregam ácidos nucleicos. Lipídios e biomoléculas têm importante papel como mediadores na comunicação célula-célula e patógeno hospedeiro. Pretendemos discutir métodos e estratégias de caracterização de VEs na comunicação celular.

²⁷¹ (Instituto Carlos Chagas - Fiocruz/PR)

MINICURSO: MICROBIOTA INTESTINAL HUMANA NA SAÚDE E NA DOENÇA

Professora
Carla Taddei de Castro Neves²⁷²
Rita de Cassia Ruiz²⁷³

A evolução da instalação da microbiota ainda não é totalmente conhecida, porém, sabe-se que alguns fatores são fundamentais na primeira infância da criança, como por exemplo, condições sócio-econômicas, sanitárias, alimentares e interferência medicamentosa. Nos últimos anos, o papel da microbiota intestinal na modulação de processos patológicos, como alterações metabólicas, doenças inflamatórias, neoplasias, e distúrbios psicológicos e cognitivos estão sendo esclarecidos. Nessa palestra, iremos abordar os aspectos fisiológicos da microbiota na saúde do hospedeiro, bem como aspectos patológicos da microbiota nos processos de doença.

²⁷² Universidade de São Paulo

²⁷³ Instituto Butantan

MINICURSO: ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO PROTOZOÁRIO-INTESTINO

Professora

**Gessilda de Alcantara Nogueira
de Melo²⁷⁴
Amanda Gubert Alves
dos Santos²⁷⁵**

Estratégias de análise de diferentes tipos celulares intestinais, da histoarquitetura e do sistema nervoso entérico e sua relação com a resposta adaptativa ou inflamatória frente a infecção por diferentes protozoários.

²⁷⁴ Universidade Estadual de Maringá

²⁷⁵ Universidade Estadual de Maringá

**MINICURSO: NANOTECNOLOGIA
APLICADA NA ÁREA MÉDICA:
TRATAMENTO E DIAGNÓSTICO**

Professor

Paulo Emílio Feuser²⁷⁶

Uma breve introdução à Nanotecnologia; os diferentes tipos de nanomateriais aplicados na área médica; Métodos de preparação de diferentes nanomateriais; O uso da nanotecnologia no tratamento de doenças. Nanotecnologia na área de diagnóstico.

MINICURSO: INTERAÇÃO PATÓGENO-INSETO

Professora

Alessandra A. Guarneri²⁷⁷

O minicurso pretende abordar conceitos básicos acerca da interação patógeno-inseto que incluem conceitos gerais sobre parasitismo, o desenvolvimento de patógenos nos insetos e suas estratégias de escape da resposta dos hospedeiros.

MINICURSO: CIÊNCIAS ÔMICAS EM DOENÇAS INFECCIOSAS

Professor

Giuseppe Palmisano²⁷⁸

Este curso proporcionará um ambiente multidisciplinar para aprender os princípios teóricos das ciências ômicas. O minicurso será ministrado a fim de introduzir o tema e mostrar os últimos desenvolvimentos no campo com as aplicações a diferentes sistemas biológicos. Uma introdução aos tópicos pelos pesquisadores que trabalham com doenças infecciosas e ciências ômicas. Cada professor é altamente qualificado para ministrar este minicurso oferecendo seu conhecimento a cada aluno. Devido a isso, um grande fórum para discutir os desenvolvimentos das mais recentes das ciências ômicas e como é possível aplicá-las a cada projeto.

**MINICURSO: SISTEMAS
ALTERNATIVOS PARA AVALIAR
A RELAÇÃO DE BIOFILMES
MICROBIANOS E HOSPEDEIRO**

Professora
Melyssa Negri²⁷⁹

Este minicurso irá apresentar diferentes sistemas in vivo e ex vivo, como cultura celular (2D; 3D; 4D), tecidos reconstituídos, microchip celular, zebrafish, larvas de insetos, entre outros, com objetivo de realizar estudos de interação hospedeiro-patógeno (organizados em biofilme) sob diferentes condições.

MINICURSO: NOÇÕES GERAIS SOBRE VÍRUS E ALGUMAS POSSIBILIDADES DE PESQUISA E

Professor

Dennis Armando Bertolini²⁸⁰

Os vírus são os micro-organismos que apresentam maior grau de dificuldade para se fazer pesquisa. Para se replicarem, obrigatoriamente necessitam de uma célula, ou seja, uma linhagem de célula que seja permissível a infecção pelo vírus. Além disso, dependendo do tipo de vírus algumas exigências de biossegurança são extremamente necessárias e rigorosas. O conhecimento de algumas características biológicas básicas de vírus é necessário para que se possa decidir qual metodologia de pesquisa precisa ser utilizada. Portanto, o objetivo do minicurso é atualizar o conhecimento sobre as características biológicas dos vírus e discutir algumas das metodologias de pesquisa.

The background of the page is a solid blue color with a repeating pattern of light blue, rounded geometric shapes, including circles and squares, creating a textured effect.

PREMIAÇÕES

PREMIAÇÕES

O comitê científico do HPIM 2021 gostaria de agradecer a todos os participantes pelo alto nível das apresentações. Com apoio dos patrocinadores e em base aos méritos mostrados nas apresentações e arguições, estabelecemos os seguintes prêmios

APRESENTAÇÕES ORAIS

1º Lugar - Suellen Rodrigues Maran

Autores: Suellen Rodrigues Maran²⁸¹, Bruno Souza Bonifácio²⁸², Myrna Victoria Zanchetta Costa²⁸³, Miguel Antonio do Nascimento Garcia²⁸⁴, Paulo Otávio Lourenço Moreira²⁸⁵, Rubens Lima do Monte Neto²⁸⁶, Clara Lúcia Barbiéri Mestriner²⁸⁷, Nilmar Silvio Moretti²⁸⁸.

Título do trabalho: Papel das lisinas desacetilases na diferenciação das formas evolutivas de *Leishmania mexicana*.

2º Lugar - Izadora Volpato Rossi

Autores: Izadora Volpato Rossi²⁸⁹, Maria Alice Ferreira Nunes²⁹⁰, Marcel Ivan Ramirez²⁹¹.

Título do trabalho: O que não mata, fortalece: seleção de uma subpopulação mais resistente e infectiva em *Trypanosoma cruzi* pela exposição ao soro normal humano.

²⁸¹ Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁸² Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁸³ Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁸⁴ Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁸⁵ Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), MG, Brasil

²⁸⁶ Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), MG, Brasil

²⁸⁷ Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁸⁸ Laboratório de Biologia Molecular de Patógenos (LBMP), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), SP, Brasil; Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, SP, Brasil

²⁸⁹ Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular – Universidade Federal do Paraná

²⁹⁰ Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular – Universidade Federal do Paraná

²⁹¹ Instituto Carlos Chagas – Fiocruz PR

2º Lugar - Ana Saldarriaga

Autores: Constanza Cristaldi²⁹², Ana Saldarriaga²⁹⁵, Sergio O. Angel, Laura Vanagas

Título do trabalho: Study of important components of the DNA homologous recombination repair in *Toxoplasma gondii*: RAD51 and BRCA2.

Menção Honrosa - Jakeline L. Corrêa

Autores: Jakeline Luiz Corrêa²⁹⁴, Isabella Barros²⁹⁵, Terezinha Svidzinski²⁹⁶, Melyssa Negri²⁹⁷.

Título do trabalho: Avaliação e comparação da atividade antifúngica de apigenina e naringenina sobre *Candida albicans*.

Menção Honrosa - Renata Mendonça Moraes

Autores: Renata Mendonça Moraes²⁹⁸, Fábio Stossi²⁹⁹, Maíra Terra Garcia³⁰⁰, Jaqueline Lemes Ribeiro³⁰¹, Patrícia Pimentel de Barros³⁰², Ana Lia Anbinder³⁰³.

Título do trabalho: Sistema adrenérgico e periodontite: insights da resposta imune inata e virulência de *p. gingivalis* em modelo invertebrado.

Menção Honrosa - Ana Carolina Pedro Santos Ribeiro

Autores: Ana Carolina Pedro Santos Ribeiro³⁰⁴, Antonio Jorge Tempone³⁰⁵, Yara

Maria Traub-cseko³⁰⁶.

Título do trabalho: Caracterização da região promotora do gene de quitinase intestinal *llchit1* de *lutzomyia longipalpis*, principal vetor da leishmaniose visceral americana.

-
- 292 Laboratorio de Parasitología Molecular, INTECH-UNSAM, Chascomús, Argentina
293 Laboratorio de Parasitología Molecular, INTECH-UNSAM, Chascomús, Argentina
294 Acadêmica de Pós-graduação (Doutorado), Programa em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil
295 Acadêmica de Pós-graduação (Doutorado), Programa em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil
296 Docente, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil
297 Docente, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil
298 Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos
299 Department of Molecular and Cellular Biology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas, United States
300 Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos
301 Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos
302 Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos
303 Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos
304 Laboratório de Biologia Molecular de Parasitas e Vetores. IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.
305 Laboratório de Biologia Molecular de Parasitas e Vetores. IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.
306 Laboratório de Biologia Molecular de Parasitas e Vetores. IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

APRESENTAÇÕES DE E-PÔSTERES

1º Lugar - Suelen Bastos Pereira

Autores: Suelen B. Pereira³⁰⁷, Patrícia Azambuja³⁰⁸, Daniele P. Castro³⁰⁹, Cecília S. Vieira³¹⁰.

Título do trabalho: Infecção por *Trypanosoma rangeli*: ativação da imunidade e modulação da microbiota.

2º lugar - Bruna Sabatke

Autores: Bruna Sabatke³¹¹, Lucimara M. C. Cordeiro³¹², Marcel I. Ramirez³¹³.

Título do trabalho: Potencial do polisacarídeo extraído do chá de camomila na interação *in vitro* entre os trofozoítos de

G. Intestinalis e drogas antiparasitárias.

2º Lugar - Alana Salvador

Autores: Alana Salvador³¹⁴, Flávia Franco Veiga³¹⁵, Melyssa Negri³¹⁶.

Título do trabalho: Extrato de própolis como uma opção terapêutica para feo-onicomicose co-infectada com *Candida parapsilosis*.

Menção Honrosa - Poliana Gomes da Silva

Autores: Poliana Gomes da Silva³¹⁷, Lindomar J. Pena³¹⁸, Tania M. S. Silva³¹⁹.

Título do trabalho: Avaliação *in vitro*

-
- 307 Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz)
308 Rio de Janeiro, Brasil; Programa de Pós-Graduação em Ciências e Biotecnologia, Universidade Federal Fluminense
309 Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz)
310 Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Insetos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Niterói, Brasil.
311 Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia- Universidade Federal do Paraná
312 Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Paraná
313 Instituto Carlos Chagas - Fiocruz/PR, Brasil
314 Laboratório de Micologia Médica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá¹, Brasil.
315 Laboratório de Micologia Médica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá¹, Brasil.
316 Laboratório de Micologia Médica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá¹, Brasil.
317 Departamento de Virologia, Instituto Aggeu Magalhães (IAM), Fiocruz, Pernambuco
318 Departamento de Virologia, Instituto Aggeu Magalhães (IAM), Fiocruz, Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
319 Recife, PE, Brazil; Laboratório de Bioprospecção e Fotoquímica, Departamento de Química, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

da atividade antiviral da geoprópolis da abelha jandaira *Melipona subnitida ducke* contra o vírus dengue tipo 2.

Menção Honrosa - Erick Lincoln Carneiro

Autores: Erick Lincoln Carneiro³²⁰, Amanda Gubert Alves dos Santos³²¹, Debora de Mello Gonçalves Sant'Ana³²², Gessilda de Alcantara Nogueira de Melo³²³.

Título do trabalho: Infecção aguda por *Toxoplasma gondii* reduz o número de células produtoras de sulfomucinas no cólon de camundongos c57bl/6.

³²⁰ Acadêmico de Pós-Graduação (mestrado), Programa de Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá

³²¹ Acadêmico de Pós-Graduação (doutorado), Programa de Biociências e Fisiopatologia, Universidade Estadual de Maringá

³²² Docente, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá

³²³ Docente, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá



PATROCINADORES:

