

## AÇÃO ANTIFÚNGICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Rosmarinus officinalis* FRENTE AO GÊNERO *Candida*

SILVA, Anna Luiza <sup>1</sup>;  
SERRA, Emanoele Figueiredo <sup>1</sup>;  
WALLER, Stefanie Bressan <sup>1</sup>;  
RIPOLL, Márcia Kutscher <sup>1</sup>;  
PEREIRA, Elielson Nunes <sup>1</sup>;  
MARQUES, Mariane Procópio <sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de <sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (annavet@live.com).

### RESUMO

Leveduras do gênero *Candida* fazem parte da microbiota comensal de mucosas e pele de mamíferos. Porém quando o sistema imunitário desses animais, por algum motivo torna-se comprometido, esses fungos podem ocasionar a doença denominada candidíase. Considerada dessa forma uma micose oportunista, nos últimos anos tem apresentado aumento de casos clínicos, principalmente em pacientes imunossuprimidos. Em relação ao tratamento de micoses, relatos de isolados resistentes aos antifúngicos convencionais vem crescendo e recebendo evidência na área científica. Esta problemática e a busca por terapias menos tóxicas, com menos efeitos adversos e menor custo tornam a fitoterapia cada vez mais uma fonte de pesquisa. Por isto, estudos sobre o potencial antimicrobiano e toxicidade de plantas recebem tanto destaque. Dentre os condimentos da família *Lamiaceae* está o alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), com atividade antimicrobiana comprovada na forma de óleo essencial contra diversos fungos patogênicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antifúngica *in vitro* do óleo essencial de *R. officinalis* L. frente a *Candida* spp. Sendo a metodologia realizada pela técnica de microdiluição em caldo para suscetibilidade de leveduras à terapia antifúngica, conforme a Norma M27-A2 do NCCLS. O óleo essencial de alecrim foi testado nas concentrações de 5 a 0,156 mg/ml. O produto foi avaliado frente a oito isolados de *Candida* spp., uma cepa padrão de *Candida albicans* (ATCC 14053), uma cepa padrão de *Candida lusitaniae* (ATCC 34449) e uma cepa padrão de *Candida krusei* (ATCC 34135) cedidos pela micoteca do Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária da Universidade Federal de Pelotas. Os resultados obtidos foram expressos em Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Fungicida Mínima (CFM). Os valores encontrados neste estudo tanto da CIM como da CFM variaram de 0,156 a 0,625 mg/ml. Demonstrando com isso que as cepas de *Candida* spp. testadas foram sensíveis ao óleo essencial de *R. officinalis* L., ressaltando que o uso do óleo essencial de alecrim contra o gênero *Candida* é promissor.

## AÇÃO DOS COMPOSTOS METÁLICOS CONTENDO CHUMBO E COBRE FRENTE AO OOMICETO *Pythium insidiosum*

WEIBLEN, Carla <sup>1</sup>;  
RIBEIRO, Tatiana Corrêa <sup>1</sup>;  
AZEVEDO, Maria Isabel de <sup>1</sup>;  
STIBBE, Paula Cristina <sup>1</sup>;  
JESUS, Francielli Pantella Kunz de <sup>1</sup>;  
VERDI, Camila Marina <sup>1</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer <sup>2</sup>;  
BOTTON Sônia de Avila <sup>1</sup>;  
SANTURIO Janio Morais <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM ([carlaweib@gmail.com](mailto:carlaweib@gmail.com)); <sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL.

### RESUMO

O oomiceto aquático *Pythium insidiosum* é o agente da pitiose, uma enfermidade comumente fatal e que acomete animais e o homem. A pitiose apresenta uma progressão rápida e não há um tratamento padrão disponível, ocorrendo casos não responsivos aos quimioterápicos disponíveis. *P. insidiosum* apresenta características particulares, como ausência de ergosterol na membrana celular, e como componentes predominantes de parede a celulose e  $\beta$ -glucanas. De tal modo, a enfermidade destaca-se pelas dificuldades de tratamento. Todavia, a complexação de metais com antimicrobianos é apontada como uma alternativa promissora no tratamento de infecções resistentes aos quimioterápicos disponíveis no mercado. Dessa forma, com o objetivo de buscar uma alternativa terapêutica este trabalho avaliou a ação dos compostos metálicos contendo chumbo e cobre frente ao micro-organismo *P. insidiosum*. Nesta pesquisa, empregaram-se 21 isolados clínicos de equinos que foram cultivados e identificados pelo sequenciamento de DNA e 02 cepas padrões (ATCC 58637 e CBS 101555). Os compostos metálicos avaliados contendo chumbo e cobre foram utilizados nos testes de microdiluição em caldo com base no documento M38-A2 e com as adaptações sugeridas por Pereira et al. (2007). Os compostos de acetato de chumbo e cobre foram adquiridos comercialmente e, posteriormente, diluídos em água Milli-Q e empregados para a realização das diluições seriadas em meio RPMI. As concentrações testadas foram de 0,5  $\mu\text{g/mL}$  a 256  $\mu\text{g/mL}$ . O inóculo microbiano foi preparado de acordo com a descrição de Pereira et al. (2007) e as análises foram realizadas em triplicata. Em todos os testes foram adicionados os controles positivo (RPMI + inóculo) e negativo (RPMI + composto metálico). Após 48 h de incubação, foi observada a presença ou a ausência de hifas e estabelecidas as concentrações inibitórias e fungidas mínimas para todos os isolados. Verificou-se que o acetato de cobre apresentou concentração inibitória mínima variando de 4 a 64  $\mu\text{g/mL}$ . Os valores de MIC50 e MIC90 observados foram de 8 e 64  $\mu\text{g/mL}$ , respectivamente, e concentração fungida mínima

variou de 4 a 256  $\mu\text{g/mL}$ . O composto metálico contendo chumbo não demonstrou ação frente a *P. insidiosum* nas concentrações testadas. Destaca-se a atividade inibidora de acetato de cobre expressiva e sugere-se que compostos de cobre possam ser avaliados em futuras pesquisas no intuito de formular fármacos potencialmente eficazes contra *P. insidiosum*.

## AÇÃO DE EXTRATOS FÚNGICOS DE *Purpureocillium lilacinum* SOBRE OVOS DE TRICOSTRONGILÍDEOS

BAPTISTA, Cristiane Telles<sup>1</sup>;  
MAIA FILHO, Fernando<sup>1</sup>;  
MOREIRA, Ândrios da Silva<sup>1</sup>;  
BERNE, Natália<sup>1</sup>;  
VALENTE, Júlia de Souza Silveira<sup>1</sup>;  
ZAMBRANO, Cristina Gomes<sup>1</sup>;  
DAL BEN, Vanessa<sup>1</sup>;  
BRAGA, Caroline Quintana<sup>1</sup>;  
SCHOWNTZ, Carina Perez<sup>1</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (cris-baptista@outlook.com).

### RESUMO

**N**a atividade pecuária, vários são os fatores que interferem com a produção animal. Dentre esses, citam-se as helmintoses gastrintestinais que ocasionam sérios prejuízos no desenvolvimento animal, com retardo no crescimento, mortalidade e gastos com tratamento. Os parasitos gastrintestinais que mais acometem os ruminantes pertencem à família *Trichostrongylidae*. Embora a utilização de anti-helmínticos venha mostrando-se como um método eficaz de controlar o parasitismo, seu uso tem ocasionado o surgimento de nematoides resistentes, o que tem estimulado a busca de métodos alternativos e adicionais ao controle das parasitoses. Nesse contexto, insere-se o controle biológico empregando fungos nematófagos. No presente trabalho avaliou-se a atividade *in vitro* de extratos fúngicos de *Purpureocillium lilacinum* sobre ovos de tricostrongilídeos. O fungo foi cultivado em meio mínimo sob agitação constante de 120 rpm a 25 °C/5 dias. O extrato filtrado (EF) foi obtido pela filtração do sobrenadante e o extrato macerado bruto (MB) foi preparado pela maceração do micélio e posterior ressuspensão no caldo sobrenadante. Todos os extratos foram preparados e utilizados no mesmo dia. Em placas para cultivo celular, foram vertidos 500 µL de cada extrato fúngico. A esse volume acrescentou-se 500 µL de uma suspensão contendo aproximadamente 100 ovos de tricostrongilídeos, oriundos de fezes de ovinos naturalmente infectados. O grupo controle foi constituído do mesmo volume de meio mínimo acrescido da suspensão de ovos. Após 24 e 48 horas de incubação à 25 °C foi realizada a leitura, que considerou o número total de larvas eclodidas de tricostrongilídeos nos grupos tratados e controle. Cada tratamento foi constituído de cinco repetições. O percentual de redução de eclodibilidade demonstrou que em 24 horas os extratos EF e MB reduziram a eclosão dos ovos em 89,3% e 91,0%, respectivamente. Adicionalmente, a análise em 48 horas evidenciou que a eclodibilidade foi

reduzida em 62,1%, quando avaliado o EF e em 87,3% quando analisado o MB. Os resultados *in vitro* deste estudo apontam que *P. lilacinum* é um potencial candidato agente de biocontrole de helmintos de importância em medicina veterinária. No entanto, estudos futuros são necessários para determinar um protocolo de utilização do fungo como agente de biocontrole, bem como avaliar as interações bióticas e abióticas do micro-organismo no ambiente.

## ALTERAÇÃO DA RESPOSTA A ANTIFÚNGICOS EM AGENTES DA CROMOBLASTOMICOSE MEDIADA PELA INIBIÇÃO DA BIOSÍNTESE DE MELANINA

LAZZAROTTO, Letícia<sup>1</sup>;  
HEIDRICH, Daiane<sup>1</sup>;  
BONAPAZ, Lidiane da Silva<sup>1</sup>;  
ALVES, Karine de Oliveira<sup>1</sup>;  
RIBEIRO, Amanda Carvalho<sup>1</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (leti.lazzarotto@gmail.com).

### RESUMO

Cromoblastomicose é causada por vários gêneros de fungos dematiáceos. Esses agentes possuem a melanina dihidroxinaftaleno (DHN), sendo triciclazol (5-methyl-1,2,4-triazol[3,4] benzothiazole) um inibidor de sua biossíntese. Melanina DHN de *Madurella mycetomatis* apresentou efeito protetor contra antifúngicos. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a correlação entre melanina e resposta *in vitro* a antifúngicos em agentes da cromoblastomicose. Para isso, foram utilizados 69 isolados clínicos: 51 do gênero *Fonsecaea* (41 *F. pedrosoi*, 8 *F. monophora*, 1 *F. nubica* e 1 *F. pugnacius*); 4 *Cladophialophora* (3 *C. carrionii* e 1 *C. bantiana*); 7 *Phialophora* (5 *P. americana* e 2 *P. verrucosa*), 5 *Exophiala* (3 *E. spinifera* e 2 *E. xenobiotica*) e 2 *Rhinocladiella* (1 *R. aquaspersa* e 1 *Rhinocladiella* sp.), os quais foram inoculados em meio ágar batata dextrosado com e sem adição de 16 µg/mL de triciclazol. Suspensões de esporos foram padronizadas para concentração final no teste de  $1,5-4 \times 10^4$  conídios/mL. As concentrações inibitórias mínimas (CIMs) de seis antifúngicos (itraconazol, cetoconazol, posaconazol, voriconazol, terbinafina e anfotericina B) foram avaliadas pelo método de microdiluição de acordo com protocolo M38-A2 do CLSI e as concentrações fungicidas mínimas (CFMs) foram determinadas em meio caldo Sabouraud a partir das concentrações superiores às CIMs obtidas. Os testes das CIMs e CFMs foram realizados em meios com e sem acréscimo de triciclazol. Teste estatístico de Wilcoxon foi realizado para cada antifúngico a fim de verificar a influência da melanina em cada espécie de agente da cromoblastomicose, considerando  $\alpha=0,05$  e utilizando programa SPSS versão 18. Em geral, foram observadas maiores CIMs e CFMs nas amostras melanizadas em comparação com as não melanizadas quando avaliada amostra por amostra. Porém, as análises estatísticas por antifúngico que apresentaram diferença entre melanizadas e não-melanizadas em relação ao CIM foram: itraconazol para *F. pedrosoi* com mediana (mínimo-máximo) de 0,5 (0,125 - >16) e 0,5 (0,03 - 2), respectivamente; terbinafina para *F. pedrosoi*, 0,125 (0,03 - 1) e 0,03 (0,03 - 1); posaconazol para *F. monophora*, 0,5 (0,125 - 2) e 0,155

(0,03 – 0,25). *F. pedrosoi* e *F. monophora* apresentaram maior CFM de itraconazol nas amostras melanizadas comparadas às não melanizadas. Portanto, na presença do inibidor de melanina, os antifúngicos: itraconazol, posaconazol e terbinafina foram mais eficazes contra *F. pedrosoi* e *F. monophora*.

## ANÁLISE DE FUNGOS FILAMENTOSOS ISOLADOS DE PELES ALÓGENAS

MENEGHETTI, Karine Lena <sup>1</sup>;  
CANABARRO, Micaela do Canto <sup>1</sup>;  
OTTON, Letícia Muner <sup>1</sup>;  
GEIMBA, Mercedes Passos <sup>1</sup>;  
CORÇÃO, Gertrudes <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (karine\_meneghetti@hotmail.com).

### RESUMO

Peles alógenas são utilizadas como curativo biológico para a cobertura temporária de feridas ou queimaduras graves, preparando a pele até que a auto-enxertia seja realizada. Conforme legislação vigente, os fungos são considerados micro-organismos não aceitáveis, ou seja, uma vez detectados em amostras de pele alógena, as mesmas são imediatamente descartadas sem passar por tratamento antifúngico. Alguns autores sugerem na literatura que aloenxertos contaminados por fungos não precisam ser descartados pois vários antimicrobianos podem ser usados na tentativa de fazer o controle microbiano. No intuito de melhor compreender quais fungos predominam como contaminantes de peles alógenas e seus perfis de suscetibilidade a antifúngicos, este trabalho teve como objetivo identificar e determinar a concentração inibitória mínima (CIM) ao antifúngico anfotericina B de 19 fungos filamentosos isolados de amostras de peles alógenas já descartadas por contaminação microbiana pelo Banco de Pele Dr. Roberto Corrêa Chem do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre-RS. A identificação foi realizada pela análise da morfologia colonial e técnica de microcultivo com coloração com azul de algodão-lactofenol, seguida da análise microscópica das estruturas celulares. A CIM foi realizada pelo método de microdiluição em caldo RPMI-1640 conforme CLSI M38-A com modificação (a densidade das suspensões foi ajustada a partir da contagem de esporos em câmara de Neubauer). Dos 19 isolados fúngicos analisados, 8 (42%) apresentaram características morfológicas de *Aspergillus* sp. e 11 (58%) com características morfológicas de *Penicillium* sp. Apenas 1 (12%) isolado de *Aspergillus* sp. apresentou CIM de 0,0625 µg/mL, 6 (75%) com CIM de 2 µg/mL e 1 (12%) com CIM de 4 µg/mL. Quanto aos isolados de *Penicillium* sp., 5 (45%) apresentaram CIM de 1 µg/mL, 4 (36%) com CIM de 2 µg/mL e 2 (18%) isolados apresentaram CIM de 4 µg/mL. Segundo o CLSI M38-A, a CIM de fungos filamentosos oportunistas para anfotericina B encontra-se em torno de 0,5 a 2 µg/mL. CIMs acima disso estariam associadas com fracasso dos tratamentos na clínica. Com base nos resultados, a maioria dos isolados apresentou CIM de até 2 µg/mL, apenas 3 isolados apresentaram CIM acima deste valor. Portanto, a aplicação de antifúngico no processamento e/ou tratamento de peles alógenas pode representar uma possibilidade de diminuição das taxas de descarte por contaminação fúngica, contudo, é necessário um amplo estudo sobre a segurança de sua aplicação.

## ANÁLISE FILOGENÉTICA DE ISOLADOS DE *Pythium insidiosum* PROVENIENTES DO PANTANAL MATO-GROSSENSE E DO RIO GRANDE DO SUL ATRAVÉS DO GENE EXO-1,3-BETA-GLUCANASE (*exo1*)

IANISKI, Lara Baccarin<sup>1</sup>;  
BOTTON, Sônia de Avila<sup>1</sup>;  
AZEVEDO, Maria Isabel de<sup>1</sup>;  
WEIBLEN, Carla<sup>1</sup>;  
MONTEIRO, Danieli Urach<sup>1</sup>;  
STIBBE, Paula Cristina<sup>1</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer<sup>2</sup>;  
SANTURIO, Janio Morais<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM (larabaccarin@hotmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/UFPEL.

### RESUMO

**A** pitiose é uma enfermidade geralmente fatal que acomete animais e o homem, causada pelo oomiceto *Pythium insidiosum*, sendo relatada em regiões pantanosas e alagadiças. No Brasil, o Pantanal Mato-Grossense e o sul do Rio Grande do Sul são considerados endêmicos para a pitiose equina. As técnicas de biologia molecular têm sido auxiliares no diagnóstico, além de possibilitar estudos filogenéticos. O gene da *exo-1,3-beta-glucanase (exo1)* é conservado nos oomicetos e codifica uma proteína imunodominante envolvida na formação da parede celular. O objetivo deste estudo foi caracterizar molecularmente e filogeneticamente isolados clínicos de *P. insidiosum* oriundos de equinos do Pantanal Mato-Grossense e do Rio Grande do Sul, empregando o gene *exo1*. Para este estudo foram utilizados isolados clínicos de equinos do Pantanal Mato-Grossense (n=4) e do Rio Grande do Sul (n=5). Os isolados foram previamente cultivados em caldo de Sabouraud a 120 rpm, a 37 °C durante 5 dias e, em seguida, congelados em N<sub>2</sub> líquido. O DNA total foi obtido por metodologia de extração fenólica. Para a amplificação do gene *exo1* foram empregados *primers* (P24F e P24R) em condições específicas de concentração e temperatura. Os produtos da PCR foram amplificados, verificados em gel de agarose a 1,2%, corados com brometo de etídeo e fotodocumentados sendo, posteriormente, purificados e enviados ao sequenciamento de DNA. As análises filogenéticas foram conduzidas pelo uso do método de Neighbor-Joining (NJ). A análise indicou haver uma relação de proximidade entre os isolados clínicos de *P. insidiosum* dos dois estados do Brasil, uma vez que houve a formação de um grupo monofilético. Desta forma, o gene da *exo-1,3-beta-glucanase* demonstrou ser um marcador genético adequado para análise filogenética dos isolados de *P. insidiosum*. Todavia, estudos mais amplos sobre filogenia e filogeografia de isolados brasileiros de *P. insidiosum* necessitam ser realizados e devem incluir um número maior de isolados oriundos de diferentes regiões do Brasil.

## ANÁLISES DE FUNGOS E AFLATOXINAS EM AMOSTRAS DE MILHO PROVENIENTES DE LOJAS AGROPECUÁRIAS DA REGIÃO DE SANTA MARIA

LUZ, Thaísa Siqueira da <sup>1</sup>;  
LORETO, Érico Silva de <sup>1</sup>;  
LEDUR, Pauline Christ <sup>1</sup>;  
VERDI, Camila Marina <sup>1</sup>;  
ALVES, Sydney Hartz <sup>1</sup>;  
SANTURIO, Janio Morais <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM (thaisasiqueira93@gmail.com).

### RESUMO

O milho pode ter sua qualidade alterada por micro-organismos. A associação fúngica tem sido apontada como uma das principais causas da perda da qualidade de grãos durante o plantio, colheita e armazenamento. O presente trabalho objetivou avaliar quinze amostras de grãos de milho, provenientes de quinze agropecuárias da cidade de Santa Maria-RS, quanto à contaminação por fungos e micotoxinas. Também procurou-se estabelecer uma correlação com a densidade apresentada por cada amostra de milho. Com isso pode-se mensurar a qualidade física e sanitária dos grãos fornecidos para a população santamariense. As amostras foram submetidas à teste de detecção e quantificação de aflatoxinas através de colunas de imunoafinidade e leitura por fluorimetria. Teste de sanidade para identificação dos gêneros fúngicos presentes nos grãos, avaliação da porcentagem de grãos ardidos e porcentagem de umidade dos grãos, foram realizados através de protocolos de análises de sementes e normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Foram utilizadas 10 repetições por amostra para o teste de sanidade das sementes e três repetições para as análises de umidade, grãos ardidos e micotoxinas. As amostras 1 a 3, 5 e, 7 a 15 apresentaram porcentagem de umidade e ardidos abaixo do limite de tolerância oficial para milho. Dentre a microbiota observada, *Aspergillus* spp. (77%) e *Penicillium* spp. (52%) tiveram a maior porcentagem de incidência. O mesmo não foi observado para as amostras 4 e 6 que apresentaram níveis de umidade e grãos ardidos acima dos limites permitidos pela legislação. O gênero fúngico de maior prevalência, nestas duas amostras foi o gênero *Penicillium* spp. (84%), *Fusarium* spp. (33%) e *Aspergillus* spp. (22%). Os níveis de aflatoxina encontraram-se abaixo dos limites de tolerâncias estabelecidos pela ANVISA para todas as amostras, inclusive as com maior umidade. Os grãos de milho das amostras 4 e 6 apresentaram densidade baixa e, conseqüentemente, maiores percentuais de grãos ardidos, enquanto que as demais amostras apresentaram grãos com densidades média (73,3%) e alta (6,7%). Desta forma, as sementes de milho das amostras 4 e 6 apresentaram enquadramento comercial inferior as demais amostras, perfazendo 13,3% em relação ao total das amostras avaliadas. Por fim, verificou-se que 86,7% das amostras obedeceram aos padrões estabelecidos. Mas, apesar da alta incidência do gênero *Aspergillus* spp., as concentrações de aflatoxinas permaneceram dentro dos limites de tolerância.

## ASSOCIAÇÃO ENTRE O NÚMERO E A DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DE *Candida* NA SALIVA E O CONTROLE METABÓLICO EM PACIENTES COM *DIABETES MELLITUS* TIPO 2

SAAVEDRA, Juan Pablo Aitken <sup>1,2</sup>;  
SALDAÑA, Jaime González <sup>2</sup>;  
ORELLANA, Blanca Urzúa <sup>2</sup>;  
COLOMA, Andrea Cortes <sup>2</sup>;  
LUNDI, Rafael Guerra <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (juanpabloaitken@gmail.com); <sup>2</sup>Universidad de Chile/Uchile.

### RESUMO

Os indivíduos com *diabetes mellitus* tipo 2 (DM2) devem manter um controle rigoroso da enfermidade para evitar complicações associadas com sua progressão. O melhor método para avaliar o controle metabólico da doença, é a mensuração dos níveis de hemoglobina glicosilada (HbA1c). Considera-se uma descompensação metabólica quando os níveis de HbA1c encontram-se acima de 7%, portanto, para manter uma *diabetes* sem complicações associadas, os pacientes devem ter como objetivo não ultrapassar esse limite, o qual é relacionado com o desenvolvimento de patologias provocadas por infecções oportunistas, em especial por fungos do gênero *Candida*. É importante determinar o número e as espécies de *Candida* na saliva de pacientes diabéticos com diferentes graus do controle metabólico, para assim aprimorar o enfoque terapêutico nesses casos. Amostras salivares de 52 pacientes com diagnóstico de DM2 da Associação Chilena de Diabetes, com diferentes valores de HbA1c, foram cultivadas em placas de ágar Sabouraud tetraciclina e CHROMagar *Candida*®. As colônias foram recuperadas e contadas segundo a identificação presuntiva de espécies de *Candida*, a identificação molecular foi realizada mediante reação em cadeia da polimerase (PCR) e também com o sistema de identificação API ID32C. Para comparar a diversidade e a quantidade de espécies de *Candida* entre pacientes com DM2 compensados e descompensados foram utilizados o teste de Kruskal-Wallis e o teste exato de Fisher, respectivamente. Foi considerado um  $p \leq 0,05$  como estatisticamente significativo. A quantidade de Unidades Formadoras de Colônias (UFC) foi maior em sujeitos com o HbA1c  $>7\%$  ( $p=0,025$ ) e em pacientes mais idosos ( $p=0,017$ ). *C. albicans* foi a espécie mais identificada, presente em 97,4% dos portadores de *Candida*. A coexistência mais comum de leveduras foi *C. albicans* com *C. glabrata* (42,9%). A diversidade de espécies não foi relacionada com o gênero ou controle metabólico, mas sim com o aumento da idade ( $p=0,049$ ). Um maior número de UFC foi associada com descompensação metabólica. É importante determinar o número e as espécies de *Candida* na saliva de pacientes diabéticos para avaliação das terapias associadas com a candidíase, doença altamente prevalente em pacientes com DM2.

## ATIVIDADE ECTO-FOSFATASE EM AGENTES DA CROMOBLASTOMICOSE

LAZZAROTTO, Letícia<sup>1</sup>;  
HEIDRICH, Daiane<sup>1</sup>;  
ALVES, Karine de Oliveira<sup>1</sup>;  
RIBEIRO, Amanda Carvalho<sup>1</sup>;  
BONAPAZ, Lidiane da Silva<sup>1</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (leti.lazzarotto@gmail.com).

## RESUMO

Cromoblastomicose é uma micose crônica que afeta a pele e os tecidos subcutâneos, sendo causada por vários gêneros de fungos dematiáceos. Várias funções têm sido sugeridas para ecto-fosfatases, tais como a participação na proliferação, diferenciação, adesão, virulência e infecção no hospedeiro. O objetivo deste estudo foi comparar a atividade ecto-fosfatase em diferentes espécies de agentes da cromoblastomicose. Foram utilizados sessenta e oito isolados clínicos: 50 do gênero *Fonsecaea* (36 *F. pedrosoi*, 12 *F. monophora*, 1 *F. nubica* e 1 *F. pugnacius*); 4 do gênero *Cladophialophora* (3 *C. carrionii* e 1 *C. bantiana*); 7 do gênero *Phialophora* (5 *P. americana* e 2 *P. verrucosa*), 5 do gênero *Exophiala* (3 *E. spinifera* e 2 *E. xenobiotica*) e 2 do gênero *Rhinochrysiella* (1 *R. aquaspersa* e 1 *Rhinochrysiella* sp.) os quais foram cultivados em meio ágar batata dextrosado. Suspensões de conídios foram obtidas, as células foram lavadas com NaCl a 0,9% e a contagem foi realizada com câmara de Neubauer. Para determinar a atividade fosfatase,  $1 \times 10^7$  conídios foram incubadas a 26 °C/60 min numa mistura de reação contendo *p*-nitrofenilfosfato como substrato. Após centrifugação para remover as células, adicionou-se NaOH nos sobrenadantes. A absorvância foi lida a  $\lambda=425$  nm e as concentrações foram determinadas em comparação com uma curva padrão de *p*-nitrofenol (*p*-NF). Teste estatístico Kruskal-Wallis foi realizado usando SPSS versão 18, considerando  $\alpha=0,05$ . As medianas e variações ( $\mu\text{g } p\text{-NF/mL/h}$ ) obtidas para os gêneros foram: 6,66 (0,57-74,79) para *Fonsecaea* spp.; 9,59 (1,77-14,50) para *Cladophialophora* spp.; 1,16 (0,14-7,21) para *Phialophora* spp.; 10,39 (0,31-14,65) para *Exophiala* spp.; e 1,41 (1,27-1,56) para *Rhinochrysiella* spp. Houve diferença estatística entre os gêneros *Fonsecaea* e *Phialophora* ( $p=0,018$ ). Na comparação entre as espécies, *P. americana* produziu menos enzima do que *F. monophora* ( $p=0,033$ ). Portanto, todas as amostras das doze espécies, compreendidas nos cinco gêneros de agentes da cromoblastomicose, produziram ecto-fosfatase ácida. No entanto, houve diferença estatística entre os gêneros e espécies nos níveis de produção da enzima o que pode influenciar na evolução da cromoblastomicose.

## ATIVIDADE *IN VITRO* DE ITRACONAZOL EM COMBINAÇÃO COM *Origanum vulgare* FRENTE A *Pythium insidiosum*

BRAGA, Caroline Quintana <sup>1</sup>;  
VALENTE, Júlia de Souza Silveira <sup>1</sup>;  
BAPTISTA, Cristiane Telles <sup>1</sup>;  
SCHOWANTZ, Carina Perez <sup>1</sup>;  
BRASIL, Carolina Litchina <sup>1</sup>;  
BOTTON, Sônia de Avila <sup>2</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (carolineqbraga@hotmail.com); <sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria/UFSM.

### RESUMO

**P** *ythium insidiosum* é a espécie patogêna de maior relevância para mamíferos, determinando a pitiose, uma doença emergente, de rápida evolução e difícil tratamento. A pitiose tem sido relatada em equinos, caninos, homens e outras espécies que habitam ambientes alagadiços de áreas tropicais e subtropicais. Este micro-organismo é um oomiceto que apesar de compartilhar diversas características com os fungos, difere quanto a ausência de ergosterol na membrana citoplasmática, o que os torna intrinsecamente resistentes à maioria dos antifúngicos convencionais. Embora os estudos envolvendo protocolos terapêuticos tenham avançado nos últimos anos, a pitiose permanece sendo uma infecção difícil de tratar. O presente estudo teve por objetivo avaliar a suscetibilidade *in vitro* de 10 isolados de *P. insidiosum* frente à combinação do itraconazol com o óleo essencial de *Origanum vulgare*. Para o teste de suscetibilidade *in vitro* empregou-se inóculo preparado a partir de cultura micelial de *P. insidiosum*. Os compostos avaliados foram adquiridos comercialmente e os componentes majoritários do óleo essencial foram fornecidos pelo fabricante. Os testes de suscetibilidade foram realizados seguindo o protocolo de microdiluição em caldo M38-A2 (CLSI). As combinações de itraconazol (256–0,5 mg/L) com *O. vulgare* (14.000–25 mg/L) foram avaliadas empregando o método de *checkerboard*. As placas foram incubadas a 37 °C/40 rpm/48 h. A leitura foi visual e levou em consideração o crescimento ou não de hifas, sendo identificada a concentração inibitória mínima (CIM). As combinações foram interpretadas de acordo com o índice de fração inibitória mínima (FICI), sendo classificadas como sinérgicas (FICI ≤ 0,5), indiferentes (0,5 < FICI ≤ 4) ou antagônicas (FICI > 4). Nas combinações evidenciou-se sinergismo em 70% dos isolados avaliados e indiferença em 30%. Antagonismo não foi evidenciado. Notou-se que as CIM do itraconazol nas combinações apresentaram menores valores (4–16 mg/L) que as CIM isoladas (>64 mg/L). Infere-se que o emprego de combinações entre diferentes compostos podem ser benéficas para o controle da infecção por *P. insidiosum*. Todavia, estudos envolvendo novos protocolos terapêuticos com tais combinações são necessários.

## Avaliação da INFLUÊNCIA DA MELANINA NO estresse oxidativo em *Fonsecaea* spp.

HEIDRICH, Daiane <sup>1</sup>;  
MENDES, Sandra Denise Camargo <sup>2</sup>;  
ALVES, Karine de Oliveira <sup>1</sup>;  
BONAPAZ, Lidiane da Silva <sup>1</sup>;  
LAZAROTTO, Letícia <sup>1</sup>;  
RIBEIRO, Amanda Carvalho <sup>1</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (daiane.heidrich@yahoo.com.br), <sup>2</sup>Estação Experimental de Videira/Epagri.

### RESUMO

Cromoblastomicose é uma infecção fúngica crônica dos tecidos cutâneo e subcutâneo causada por cinco gêneros conhecidos de fungos melanizados, sendo o gênero *Fonsecaea* o mais prevalente deles. A melanina tem como função a proteção dos fungos, agindo como um sequestrador de radicais oxidativos do oxigênio tornando-os mais resistentes aos mecanismos de defesa do hospedeiro e, também, a drogas antifúngicas. O uso do triciclazol (5-methyl-1,2,4-triazol[3,4] benzothiazole) é justificado por inibir a biossíntese do tipo de melanina desses fungos, melanina dihidroxinaftaleno (DHN). Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da exposição ao peróxido de hidrogênio em fungos tratados e não tratados com triciclazol, para medir a resistência ao estresse oxidativo. Três amostras de cada espécie do gênero *Fonsecae* (*F. pedrosoi*, *F. nubica* e *F. pugnacius*) foram crescidas em ágar batata dextrosado com e sem triciclazol, incubados à 30 °C por 14 dias. As suspensões de esporos obtidas tiveram suas concentrações padronizadas e duas alíquotas de cada amostra foram expostas por 1 h à 37 °C ao peróxido de hidrogênio 20 mM e duas alíquotas não foram expostas (controle de viabilidade, considerado 100%). Após a exposição, os esporos foram lavados, plaqueados e incubados à 30 °C até o 14º dia, após foi realizada contagem de colônias. Os resultados foram avaliados por teste t-Student, considerando  $\alpha=0,05$ , utilizando programa SPSS versão 18. As médias e desvios padrões das taxas de sobrevivência para amostras tratadas e não tratadas com triciclazol foi 52% (16,8) e 67% (12,2), respectivamente, apresentando  $p=0,038$ , demonstrando que houve menor taxa de sobrevivência ao estresse oxidativo das amostras tratadas com triciclazol do que não tratadas (melanizadas). Além disso, observa-se uma diferença na resistência ao estresse entre os isolados, tanto na presença quanto na ausência de triciclazol, sendo que *F. pedrosoi* teve maior taxa de sobrevivência, seguido de *F. nubica* e *F. pugnacius*. Os resultados sugerem que a melanina exerce efeito protetor contra o estresse oxidativo em espécies do gênero *Fonsecaea*. Um maior número de isolados precisam ser avaliados para a confirmação da hipótese de diferença na resistência ao estresse oxidativo entre as espécies dos agentes da cromoblastomicose.

## AVALIAÇÃO DA MELANINA EM AGENTES DA CROMOBLASTOMICOSE

RIBEIRO, Amanda Carvalho <sup>1</sup>;  
HEIDRICH, Daiane <sup>1</sup>;  
ALVES, Karine de Oliveira <sup>1</sup>;  
BONAPAZ, Lidiane da Silva <sup>1</sup>;  
LAZZAROTO, Leticia <sup>1</sup>;  
CORBELLINI, Valeriano Antônio <sup>2</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (amandacarvalhor@icloud.com); <sup>2</sup>Universidade de Santa Cruz do Sul/UNISC.

### RESUMO

Cromoblastomicose é causada por cinco gêneros conhecidos de fungos dematiáceos (*Fonsecaea*, *Cladophialophora*, *Phialophora*, *Exophiala* e *Rhinocladiella*). Esses agentes possuem a melanina dihidroxinaftaleno (DHN) na parede das células vegetativas e parasitárias atuando na proteção contra os fatores ambientais agressivos e ação nos fatores de virulência desses fungos, estando relacionada com o padrão de resposta inflamatória granulomatosa e à cronicidade da doença. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a melanina das diferentes espécies desses agentes quantitativamente, para verificar diferenças na produção do pigmento. Para isso, foram utilizados dez isolados clínicos de diferentes espécies de agentes da cromoblastomicose, os quais foram inoculados em meio caldo Sabouraud dextrose por 28 dias à 30 °C. O micélio obtido foi lavado e seco para padronização da massa fúngica. A extração foi realizada com hidróxido de sódio (NaOH) 2% à 25 °C, sob agitação por 24 h, seguido de filtração. Foi realizada varredura em espectroscopia na região do UV/visível para a melanina de cada isolado a fim de determinar o pico de absorção da melanina extraível com NaOH. A comparação da concentração de melanina entre os isolados foi realizada pela comparação das absorbâncias obtidas no comprimento de onda do pico de absorção dos mesmos. O maior pico na região do visível que foi observado em todas as espécies foi em  $\lambda=530$  nm, sendo as absorbâncias obtidas para cada espécie as seguintes, em ordem decrescente: *E. spinifera* (0,162), *F. pugnacius* (0,121), *P. verrucosa* (0,114), *P. americana* (0,112), *F. pedrosoi* (0,101), *Rhinocladiella* sp. (0,100), *C. carrionii* (0,084), *F. nubica* (0,070), *F. monophora* (0,066). Foi possível observar que houve diferença nas concentrações de melanina nos isolados. Entretanto, um número maior de cada espécie deve ser avaliado para confirmação dessa hipótese.

## AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DÉRMICA DE FORMULAÇÃO TÓPICA CONTENDO ÓLEO DE *Melaleuca alternifolia* PARA UTILIZAÇÃO NO TRATAMENTO CONTRA *Pythium insidiosum*

BRASIL, Carolina Litchina<sup>1</sup>;  
VALENTE, Júlia de Souza Silveira<sup>1</sup>;  
DAL BEN, Vanessa<sup>1</sup>;  
ZAMBRANO, Cristina Gomes<sup>1</sup>;  
BAPTISTA, Cristiane Telles<sup>1</sup>;  
MOREIRA, Andrios da Silva<sup>1</sup>;  
BRAGA, Caroline Quintana<sup>1</sup>;  
BOTTON, Sônia de Avila<sup>2</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (juliassilveira@gmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM.

### RESUMO

O óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* é conhecido como árvore do chá (*tea tree*) e possui propriedades medicinais reconhecidas no mundo inteiro. Diversas investigações científicas comprovam a eficácia desse extrato natural. Além disso, pesquisas demonstraram sua atuação *in vitro* sobre *Pythium insidiosum*, um potente patógeno causador da pitiose. Essa enfermidade atinge mamíferos e pode causar sérios danos clínicos ao organismo infectado, principalmente por se tratar de uma infecção resistente aos tratamentos com fármacos convencionais. Dentre as espécies infectadas, a forma clínica mais comum é a lesão cutânea e subcutânea. Dessa forma, a utilização do óleo de *M. alternifolia* parece ser uma alternativa eficaz na terapêutica contra pitiose, entretanto são necessários estudos *in vivo* que demonstrem a ausência de toxicidade dérmica de formulações com o extrato a fim de que possa ser utilizado em indivíduos enfermos. Foram utilizados 30 ratos Wistar (*Rattus norvegicus*) com 60 dias de idade, mantidos no Biotério da Universidade Federal de Pelotas com água e comida *ad libitum*. Esses, foram divididos em três grupos a serem tratados com diferentes concentrações do óleo. Cada um desses grupos continha cinco machos e cinco fêmeas. Foram formulados géis contendo três concentrações do óleo. As concentrações testadas foram baseadas na Concentração Inibitória Mínima prevalente em testes de suscetibilidade *in vitro* de *P. insidiosum* frente ao óleo de *M. alternifolia* as quais foram de 1,07-2,13-4,26 mg/mL, conforme determina o protocolo 410 OECD *Guideline for Testing of Chemicals*. Os animais foram preparados e tratados por aplicação dérmica da formulação na área tricotomizada e observados diariamente durante 28 dias. Após esse período os animais foram eutanasiados e coletados tecidos do local de aplicação para análise histopatológica. A observação do local de aplicação não evidenciou

nenhum tipo de lesão ou presença de manchas externas. A análise histopatológica também não evidenciou alteração na composição do tecido. Dessa forma, é possível inferir que o óleo essencial de *M. alternifolia* não é capaz de causar toxicidade dérmica em indivíduos tratados topicamente, podendo assim ser uma alternativa viável de sua aplicabilidade no tratamento de lesões cutâneas e subcutâneas ocasionadas por infecções. Entretanto são necessários mais estudos que comprovem sua eficácia em indivíduos doentes.

## AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DE *Trichophyton rubrum* EM DIFERENTES ESMALTES

PELLEGRIN; Kelly Thaís de <sup>1</sup>;  
KLAFKE, Gabriel Baracy <sup>1</sup>;  
XAVIER, Melissa Orzechowski <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande/FURG ([kellythais@hotmail.com](mailto:kellythais@hotmail.com)).

### RESUMO

Onicomicose é uma infecção fúngica ungueal, sendo uma das causas mais importantes de onicopatias em todo o mundo. Há uma diversidade de formas clínicas e agentes etiológicos, sendo os dermatófitos os agentes mais frequentemente encontrados, com destaque para a espécie *Trichophyton rubrum* (80 a 90% dos casos). O contágio das onicomicoses ocorre de forma direta (contato interpessoal) ou de forma indireta (fômites contaminados). Já é conhecido que alicates e lixas de unhas são importantes meios de transmissão dessa micose, no entanto, faltam estudos sobre outro possível fômite de contaminação: os esmaltes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade de propágulos de *T. rubrum* após sua inoculação em diferentes esmaltes e manutenção por diferentes períodos de tempo. Foram utilizados esmaltes dos tipos: branco, base, vermelho e óleo secante de três marcas comercialmente disponíveis. O inóculo fúngico foi padronizado a partir de um isolado clínico de *T. rubrum* pertencente à micoteca do Laboratório de Micologia da FURG conforme determinação do documento M38-A (CLSI, 2002). A concentração foi ajustada a  $2-6 \times 10^4$  UFC/ml utilizando-se câmara de Neubauer e confirmada pela técnica de *poor-plate*. Na sequência, 500 µl deste inóculo foi adicionado à 4,5 ml de esmalte (1:10), homogeneizado e semeado em ágar Sabouraud, em duplicada, a partir de duas técnicas: espalhando-se o esmalte/óleo secante com o próprio pincel sobre o meio, e esgotando 100 µl com auxílio da alça bacteriológica. As semeaduras foram feitas em zero, 72 horas e 60 dias após a contaminação experimental dos esmaltes. Todas as amostras foram incubadas a 25 °C, sendo avaliado o crescimento fúngico após 14 dias. Os resultados mostraram que *T. rubrum* foi inibido pelos esmaltes branco, vermelho e base de todas as marcas testadas e em todos os tempos de análise. No entanto, houve crescimento fúngico nas placas semeadas com óleo secante contaminado de todas as marcas em zero hora. Nos tempos de 72 horas e 60 dias, o crescimento foi inibido somente pela marca A, tendo sido retroisolado o fungo nas demais. Este estudo demonstra a viabilidade dos propágulos fúngicos no óleo secante, sugerindo que o mesmo pode agir como possível fômite para a transmissão de onicomicoses provocadas por *T. rubrum*.

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE LEVEDURAS ISOLADAS DE *Citrus reticulata* E *Citrus limon* PARA PRODUÇÃO DE CERVEJA

PINTO, Fernanda Otesbelgue<sup>1</sup>;  
LOPES, Thaís<sup>1</sup>;  
MENDES, Sandra Denise Camargo<sup>2</sup>;  
SILVA, Patrícia Valente da<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (fernandaotesbelgue@hotmail.com); <sup>2</sup>Laboratório de Análises de Bebidas da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina/EPAGRI.

### RESUMO

As linhagens de leveduras mais comumente empregadas na produção de cerveja são as espécies *Saccharomyces cerevisiae* e *Saccharomyces pastorianus*. Porém, com o advento do crescimento das cervejas artesanais, outras espécies de leveduras têm se mostrado interessantes para a produção de cerveja, demonstrando potencial em contribuir com o sabor, o perfil aromático do produto e as novas exigências do consumidor. Além disso, as mesmas linhagens empregadas são importadas e o isolamento de linhagens nacionais contribuirá com o desenvolvimento da indústria cervejeira e a obtenção de um produto biotecnológico nacional. O objetivo deste estudo foi o isolamento, seleção e caracterização de leveduras selvagens com potencial para a produção de cerveja. Para tal, foram realizados quatro isolamentos, incluindo a casca e a polpa de frutos de *Citrus reticulata* (tangerina) e a casca de *Citrus limon* (limão-siciliano). As leveduras isoladas foram submetidas a testes de fermentação dos carboidratos presentes no mosto cervejeiro (glicose, sacarose e maltose), produção do *off-flavor* sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S), tolerância a diferentes concentrações de etanol (5 e 10%) e tolerância ao estresse osmótico (densidade normal, alta e muito alta do mosto), obtendo-se um total de 10 isolados. Em seguida, as leveduras foram avaliadas quanto à porcentagem de floculação (baixa, média e alta), crescimento em diferentes temperaturas (10, 20, 25 e 37 °C) e caracterizadas de acordo com a morfologia colonial. A identificação molecular foi realizada pelo sequenciamento do domínio D1/D2 do gene 26S rDNA, sendo três do gênero *Saccharomyces*, seis *Pichia* e um isolado ainda não identificado. As leveduras selecionadas apresentaram fenótipo desejado para produção de cerveja, demonstrando capacidade de fermentação dos carboidratos presentes no mosto, pouca ou média produção de H<sub>2</sub>S, tolerância a no mínimo 5% de etanol e densidade normal do mosto. Os testes de floculação e crescimento em diferentes temperaturas auxiliaram no enquadramento do estilo mais adequado para cada levedura, porém mais estudos são necessários para avaliar o perfil aromático, molecular e o produto final. A obtenção de linhagens com fenótipos desejáveis para a produção de cerveja contribuirá para o desenvolvimento científico e tecnológico do setor, oferecendo uma alternativa ao fermento importado e conferindo mais independência e autonomia ao mercado cervejeiro.

## BIOCONTROLE DE LEVEDURAS ISOLADAS A PARTIR DE MAÇÃS

BRETAS, Ayana <sup>1</sup>;  
PALU, Ângela Peres <sup>1</sup>;  
HEIDRICH, Daiane <sup>1</sup>;  
RAMÍREZ-CASTRILLÓN, Mauricio <sup>1</sup>;  
SCROFERNECKER, Maria Lúcia <sup>1</sup>;  
SILVA, Patrícia Valente da <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (ayanabretas@gmail.com).

### RESUMO

O estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor de maçã do Brasil em quantidade, sendo que a condição do fruto é indispensável tanto na questão comercial quanto na questão sustentabilidade. O *Penicillium expansum* é o fungo que mais acomete as maçãs na pós-colheita. Esse fungo produz a micotoxina patulina, que em doses elevadas pode causar desconfortos e problemas gastrointestinais. A exposição crônica a ela, pode provocar efeitos tóxicos sobre o sistema nervoso, imunológico e gerar efeitos carcinogênicos e teratogênicos. Este estudo teve como finalidade isolar leveduras da superfície e polpa de maçãs Fuji para avaliar a capacidade de conter o crescimento do *P. expansum*. No total foram coletadas 50 maçãs entre agosto e outubro de 2015 e entre janeiro e março de 2016. No período entre janeiro e março foram alcançadas contagens de leveduras superiores ao período entre agosto e outubro na superfície da fruta e, na polpa, a contagem de leveduras foi menor em comparação com a superfície da fruta. No total foram contabilizados 133 isolados de leveduras. A partir das leveduras isoladas, foi feito o teste de competição que consiste em observar a inibição do crescimento do *P. expansum* que foi inoculado no centro da placa contendo meio ágar YM (*yeast-mold*) em conjunto com 4 leveduras previamente isoladas. As leveduras isoladas que foram capazes de conter o crescimento do *P. expansum*, podem ser aplicadas no plantio da maçã Fuji.

## ***Candida* spp. EM INFECÇÕES HOSPITALARES NO RIO GRANDE DO SUL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

GONÇALVES, Carolina Lambrecht <sup>1</sup>;  
FREITAS, Cristina Hallal de <sup>1</sup>;  
VILLAREAL, Jose Pablo Villareal <sup>1</sup>;  
SANTOS, Pedro Rassier dos <sup>1</sup>;  
AMORIM, Isabele Maurer <sup>1</sup>;  
NASCENTE, Patrícia da Silva <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (carolina\_lamg@yahoo.com.br).

### **RESUMO**

**A**s infecções hospitalares (IHs) são responsáveis por elevados índices de morbidade e mortalidade em pacientes internados, sendo consideradas um grande problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Dentre os micro-organismos de maior frequência encontra-se o gênero *Candida* spp., o qual está associado a uma ampla variedade de doenças superficiais e invasivas em pacientes imunocomprometidos. Assim, este trabalho teve como objetivo verificar a frequência de *Candida* spp. em episódios de IHs em hospitais situados no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, através de uma revisão sistemática. Para tal, realizou-se um levantamento dos resultados disponíveis na literatura por meio de pesquisa nos bancos de dados eletrônicos PubMed, Periódicos Capes e Scielo. Foram desconsiderados artigos direcionados a uma enfermidade específica ou relatos de casos. Buscou-se artigos em inglês, português e espanhol publicados nos últimos 15 anos, encontrados com o uso dos descritores: *Candida*, hospital, Rio Grande do Sul. Com a busca, obteve-se 62 artigos, dos quais três atenderam aos critérios de inclusão, todos por intermédio do PubMed. Verificou-se que *Candida* spp. é a levedura predominante nas infecções registradas, sendo *C. albicans* a espécie mais frequente, variando de 33 a 58% das mesmas. Todos os estudos foram realizados na cidade de Porto Alegre. Se considerarmos apenas infecções primárias da corrente sanguínea, *Candida* spp. é reconhecida como o terceiro agente etiológico em pacientes pediátricos e o sexto em pacientes adultos, equivalendo a 11,9% e 6,6% das mesmas, respectivamente (ANVISA, 2013). Para ANVISA (2004), responsável pelo controle e prevenção das IHs no Brasil, este cenário deve-se a carência de recursos humanos e materiais nas instituições de saúde, ausência de comissões atuantes nos hospitais e de qualificação dos profissionais, além da necessidade de um maior compromisso dos dirigentes. A elevada taxa registrada nos estudos citados de infecções por *Candida* spp. e o pequeno número de publicações verificadas no presente estudo nos últimos anos, reforçam a necessidade de uma maior investigação acerca de casos de IHs por esta levedura no interior do estado. Cabe salientar que o conhecimento acerca da distribuição e prevalência

de *Candida* spp. nas instituições de saúde pode auxiliar no conhecimento dos riscos aos pacientes, bem como, a adoção de medidas preventivas que visem a redução de fontes que propiciem as IHS.

## CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIOFILME EM ISOLADOS DE FUNGOS FILAMENTOSOS DE IMPORTÂNCIA MÉDICA

ROSA, Priscila Dallé da <sup>1</sup>;  
NUNES, Aline Gabrielle <sup>1</sup>;  
BERGAMO, Vanessa <sup>1</sup>;  
FUENTEFRIA, Alexandre Meneghello <sup>1</sup>;  
GOLDANI, Luciano <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (pri\_dr\_rosa@hotmail.com).

### RESUMO

O fungo filamentoso mais encontrado nos casos de fibrose cística é o *Aspergillus*, no qual 1 a 15% dos doentes desenvolve aspergilose invasiva. Dessa forma, o conhecimento dos aspectos relacionados à patogenicidade desses microorganismos, assim como a formação do biofilme, faz-se necessário a fim de compreender o processo de adesão e colonização microbiana buscando desenvolver terapias mais efetivas e adequadas contra esse agente. O objetivo deste trabalho foi verificar nesses isolados a expressão fenotípica de biofilme através do teste em microplaca de poliestireno pela técnica Stepanovic et al. (2007), com o corante cristal violeta no comprimento de onda de 570 nm. Para a avaliação da capacidade de produção de biofilmes, foram selecionados quatro isolados de *Aspergillus fumigatus* de amostra clínica de escarro expectorado de pacientes com fibrose cística e cinco amostras de *Fusarium* sp. isolados da cavidade nasal de pacientes com fusariose invasiva, do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os *A. fumigatus* isolados de escarro expectorado apresentaram-se como fortes produtores de biofilme. No entanto, todos os isolados de *Fusarium* sp. foram fracos produtores de biofilme. Estes achados estão de acordo com a literatura, a qual demonstra que as espécies de fungos filamentosos que se destacam como fortes produtores de biofilme são *A. terreus*, *A. fumigatus* e *A. flavus*. Assim como *Fusarium* sp., referidos como fracos produtores de biofilme. Dessa maneira a metodologia do cristal violeta permitiu quantificar a produção de biofilme de diferentes espécies de fungos filamentosos, sendo uma técnica simples e rápida.

## CASOS DE ESPOROTRICOSE EM CÃES E GATOS

SANTOS, Yasmin Cunha dos <sup>1</sup>;  
SILVA, Anna Luiza <sup>1</sup>;  
SERRA, Emanoele Figueiredo <sup>1</sup>;  
FADRIQUE, Fabiane de Holleben Camozzato <sup>1</sup>;  
ADEGAS, Eduarda Canosa <sup>1</sup>;  
GOMES, Angelita dos Reis <sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de <sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (yasmin.cunha93@hotmail.com).

### RESUMO

A esporotricose é uma micose subcutânea piogranulomatosa, de distribuição mundial, causada por fungos dimórficos do complexo *Sporothrix* spp. Ela é uma zoonose que pode acometer diversas espécies de animais domésticos, silvestres e o homem. Sua transmissão é resultante da inoculação direta do agente por fômites ou animais infectados, sendo o gato o principal agente transmissor. O método de diagnóstico definitivo da esporotricose é o isolamento e identificação do micro-organismo em cultura fúngica. Os *Sporothrix* spp. se apresentam na forma micelial, entre 25 ° e 30 °C, são fungos geofílicos, considerados sapróbios de cascas de árvores e de solos ricos em matéria orgânica, crescendo principalmente em locais úmidos e quentes. Na forma parasitária, a 37 °C, passam à forma leveduriforme, crescendo em lesões dermo-epidérmicas, viscerais e ósseas. Este trabalho teve como objetivo realizar uma pesquisa sobre o número de animais diagnosticados com esporotricose no Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária (MicVet)/UFPEL. O levantamento dos dados foi realizado através das fichas do MicVet, no período entre janeiro e dezembro de 2015. Durante o período de estudo foram recebidas 100 requisições para exame micológico, onde o diagnóstico presuntivo constava como esporotricose. Das suspeitas recebidas, 37 foram confirmadas, sendo 26 gatos e 11 cães. Dos felinos, 25 eram sem raça definida e um Siamês e dos cães, 10 eram sem raça definida e um Pit Bull. As lesões se localizavam principalmente na cabeça e membros. Os animais eram, em sua grande maioria, jovens com menos de 5 anos. A esporotricose é uma zoonose importante que, devido ao alto índice da doença em humanos e animais, vem tendo maior destaque nos últimos anos. É válido ressaltar a importância do diagnóstico rápido e preciso. E a orientação do médico veterinário aos tutores de animais infectados para que os riscos de contaminação sejam minimizados. Concluindo assim, o presente estudo realizou um levantamento de casos de esporotricose diagnosticado no MicVet, auxiliando no estudo epidemiológico dessa micose na região.

## CONHECIMENTO DOS PROPRIETÁRIOS DE FELINOS COM ESPOROTRICOSE A RESPEITO DA DOENÇA

POESTER, Vanice Rodrigues <sup>1</sup>;  
BRANDOLT, Tchana Martinez <sup>1</sup>;  
KLAFKE, Gabriel Baracy <sup>1</sup>;  
XAVIER, Melissa Orzechowski <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande/FURG (vanicerp@gmail.com).

### RESUMO

A esporotricose é uma micose subcutânea causada por fungos do complexo *Sporothrix* cuja importância zoonótica, associada à arranhadura e/ou mordedura de gatos domésticos, tem se destacado nas últimas décadas. Considerando a alta incidência da esporotricose felina no município de Rio Grande/RS, somada a escassez de estudos epidemiológicos sobre a doença no município, o trabalho objetivou avaliar o conhecimento dos proprietários de felinos com esporotricose acerca da doença. O trabalho foi realizado de abril de 2015 a outubro de 2016 no município de Rio Grande/RS. A busca pelas residências foi ativa a partir de casos de esporotricose em felinos, diagnosticados no Laboratório de Micologia da FaMed-FURG. Foram aplicados questionários a proprietários de 50 felinos com a doença, onde constavam perguntas sobre dados epidemiológicos e sobre conhecimento da doença e dos cuidados no manejo do felino infectado. A maioria dos proprietários eram mulheres (90%, 45/50) e a média de felinos por residência foi de 3,2 variando de um a 23 animais. Dos 50 entrevistados, 46% (23/50) relataram a ocorrência de casos de outros felinos com a doença na vizinhança, 26% (13/50) casos prévios de felinos com a doença e 6% (3/50) casos zoonóticos. Nos questionamentos sobre o conhecimento da doença, 6% (3/50) apontaram o agente etiológico erroneamente e 18% (9/50) não sabiam responder à pergunta; 18% (9/50) não sabiam como a doença é transmitida, 14% (7/50) apontaram que a doença não ocorre em humanos e 12% (6/50) que o felino não transmite para humanos. As principais fontes de informação sobre a esporotricose que os proprietários apontaram foram os veterinários (40%, 20/50), e 32% (16/50) relataram já ter conhecimento prévio da doença antes da infecção do seu animal. Nos questionamentos sobre o manejo dos animais doentes, 64% (32/50) relataram não usar luvas para o manejo e 68% (34/50) não mantinham o animal isolado. Em apenas 8% (4/50) dos casos não foi indicada a castração do animal enfermo. A pequena porcentagem de proprietários que conheciam previamente a doença pode estar relacionada com a baixa divulgação da mesma nos meios de saúde pública; e o manejo inadequado dos felinos pode estar relacionado com a dificuldade em manipular esses animais, devido aos seus hábitos de vida. Estudos epidemiológicos abordando a esporotricose em áreas hiperendêmicas são de extrema importância para elucidação do conhecimento populacional sobre esta micose com crescente relevância para a saúde pública.

## CRIOCOCOSE EM PACIENTES HIV DO SERVIÇO DE REFERÊNCIA REGIONAL HIV/AIDS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

SILVA, Lurdete Bastos da <sup>1</sup>;  
BOCK, Douglas <sup>1</sup>;  
PELLEGRIN, Kelly Thaís de <sup>1</sup>;  
KLAFKE, Gabriel Baracy <sup>1</sup>;  
XAVIER, Melissa Orzechowski <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande/FURG (enferlu01@gmail.com).

### RESUMO

O Serviço de Referência Regional HIV/AIDS do município do Rio Grande abrange 27 cidades da macrorregião Sul de Saúde. Considerando que a Criptococose (Cr) é uma das principais doenças oportunistas de cunho letal para pacientes HIV/AIDS, se torna relevante o estudo epidemiológico desta micose na região, para uma melhor compreensão e abordagem da doença. Assim, a pesquisa teve como objetivo estudar os casos de Cr em pacientes HIV/AIDS atendidos no HU-FURG. Foram incluídos no estudo todos os casos de pacientes HIV/AIDS + Cr, cujo diagnóstico foi realizado no Laboratório de Micologia da FAMED-FURG e/ou Laboratório de Análises Clínicas do HU-FURG, no período de 2010 a 2015. Foram avaliados os bancos de dados dos laboratórios, serviços de arquivo médico e prontuários eletrônicos disponíveis no Hospital-Dia AIDS. Foram considerados casos de Cr aqueles pacientes com resultado positivo no exame direto e/ou isolamento de *Cryptococcus* sp. em cultivo micológico de amostras clínicas como: líquido cefalorraquidiano (LCR), lavado broncoalveolar (LBA), líquido pleural (LP) e/ou hemocultura, ou, ainda, àqueles como titulação acima de 1:8 em soro ou LCR no teste de aglutinação do látex para detecção de antígeno criptocócico. O estudo foi aprovado pelo CEPAS/FURG (Parecer nº1.091.685). Ao todo foram diagnosticados 54 casos de Cr, sendo a maioria em homens (74%, 40/54) e provenientes do município do Rio Grande (70%, 38/54). A média de idade foi de 39 anos (20-78). Cr disseminada prevaleceu como apresentação clínica da doença, representando 66,6% dos casos (36/54), sendo seguida da neurocriptococose em 20,4% (11/54) e Cr pulmonar em 13% (7/54). Apresentaram coinfeção HIV+Cr+Tuberculose (TB) 24% dos casos estudados (13/54), sendo a coinfeção HIV+Cr+Hepatites representada por 14,8% dos casos (8/54), dentre os quais dois casos apresentaram coinfeção HIV+Cr+TB+Hepatite C (3,7%, 2/54). Os sintomas mais frequentes da Cr foram cefaléia em 68,5% dos casos (37/54), febre 53,7% (29/54), queda de sensório 51,8% (28/54), vômito 42,6% (23/54), tosse 33,3% (18/54), dispnéia 27,8% (15/54), déficit motor 22,2% (12/54) e convulsão 18,5% (10/54). O estudo evidenciou como desfecho o óbito em 55,5% dos casos (30/54) e reabilitados em 42,6% (23/54), havendo um caso de transferência sem registro do desfecho. Os dados demonstram a relevância da coinfeção HIV/AIDS + Cr no Serviço de Assistência Especializada HU-FURG, tanto em relação a prevalência da doença quanto ao mau prognóstico.

## DERMATOFITOSE BOVINA POR *Trichophyton verrucosum*: UM RELATO DE CASO

FARIAS, Júlia Birnie<sup>1</sup>;  
VARGAS, Agueda Palmira Castagna de<sup>1</sup>;  
AZEVEDO, Maria Isabel de<sup>1</sup>;  
SANTURIO, Janio Morais<sup>1</sup>;  
LUDWIG, Aline<sup>1</sup>;  
DALLABRIDA, Andressa<sup>1</sup>;  
LUZ, Thaísa Siqueira da<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM ([juliabirnie@live.com](mailto:juliabirnie@live.com)).

### RESUMO

**D**ermatófitos são fungos altamente especializados que através de longo processo evolutivo, adaptaram-se para invadir, colonizar e nutrir-se de tecidos queratinizados dos animais e do homem. Ao contato com a pele, o dermatófito penetra no extrato córneo e se desenvolve de maneira centrífuga, buscando novas fontes de queratina. O diagnóstico da dermatofitose é baseada no isolamento e identificação laboratorial dos agentes. *Trichophyton verrucosum* é um dermatófito de origem zoofílica adaptado a bovinos. Fatores como aglomerações, umidade, calor, estresse e imunodeficiência do animal, predis põem o desenvolvimento das lesões, as quais são caracterizadas por alopecia, presença de crostas e prurido. A dermatofitose em bovinos constitui um problema de saúde pública, além das perdas que ocasiona à indústria do couro. O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso de dermatofitose bovina causada por *T. verrucosum*. Foi encaminhada uma amostra de raspado de pelos e crostas de um bovino de 1 ano e 6 meses de idade, da raça Red Angus, proveniente de uma propriedade em São Martinho da Serra, que apresentava lesão no centro da cabeça e entre os olhos. A proprietária relatou que outro animal apresentava lesões no pescoço e que ambos os animais estavam com infestação por carrapatos, fator estressante que pode predispor os animais à doença. O material enviado ao laboratório foi encaminhado ao exame direto, com potassa 20% (KOH) e cultivo em Micobiotic (ágar Sabouraud enriquecido com ciclo-hexamida e cloranfenicol), sendo mantido a 28 °C por 7 dias. O exame direto foi positivo revelando a presença de artroconídios (hifas segmentadas) nos pelos e nas crostas. O isolamento demonstrou a presença de colônia com textura veludosa, com relevo rugoso e pigmentação amarelo ocre no verso, compatível com *T. verrucosum*. Para manutenção da cepa, foi realizado o repique do fungo em ágar malte acrescido de tiamina, meio seletivo para *T. verrucosum*. Conclui-se com esse relato a importância do correto diagnóstico e identificação da dermatofitose por se tratar de uma zoonose de importância para a saúde pública e que causa diversos prejuízos econômicos.

**DERMATOFITOSE POR *Trichophyton verrucosum* EM REBANHO BOVINO**

PEREIRA, Elielson Nunes <sup>1</sup>;  
SILVA, Anna Luiza <sup>1</sup>;  
SERRA, Emanoele Figueiredo <sup>1</sup>;  
RIPOLL, Márcia Kutscher <sup>1</sup>;  
DIAS, Tábata Pereira <sup>1</sup>;  
NEVES, Vitória Bassi das <sup>1</sup>;  
FONSECA, Renata Nobre da <sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de <sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (elielsopereira@gmail.com).

**RESUMO**

**A** dermatofitose é uma micose superficial causada por fungos filamentosos queratinolíticos denominados dermatófitos pertencentes aos gêneros: *Epidermophyton*, *Microsporum* e *Trichophyton*, com alto potencial zoonótico. *Trichophyton verrucosum* é o principal agente da tricofitose em bovinos e tem como característica causar lesões geralmente circunscritas descamativas ou crostosas, que se localizam principalmente na cabeça e pescoço dos animais. O objetivo deste estudo foi relatar dermatofitose por *Trichophyton verrucosum* em bovinos de uma mesma propriedade. Em setembro de 2016, foi realizada a avaliação de um rebanho bovino de 365 animais mestiços de Red Angus, com aproximadamente oito meses de idade e de ambos os sexos em uma propriedade de Pinheiro Machado/RS, que já vinha sendo acometida por casos suspeitos de dermatofitose nos anos anteriores, mas sem diagnóstico de certeza. Após o exame clínico, coletou-se amostras de pelos e crostas de 16 animais que apresentavam lesões alopecias circulares na região da cabeça, ao redor dos olhos e na região do masseter. Esse material foi encaminhado ao Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária da Universidade Federal de Pelotas/RS. No laboratório realizou-se a semeadura das amostras em duplicata em placas de Petri contendo meio Mycosel<sup>®</sup>. O exame direto das amostras foi realizado com hidróxido de potássio a 10%. As placas foram incubadas em estufas a 25 °C durante 21 dias com avaliação diária. Após o crescimento fúngico avaliou-se a macro e micromorfologia das colônias para sua identificação. Para o exame direto da cultura realizou-se a coloração com lactofenol e observou-se em objetiva de 40x. Dos bovinos examinados, todos foram positivos, sendo nove fêmeas e sete machos. No exame direto das amostras visualizou-se a presença de artroconídios nos pelos e crostas. Na cultura observou-se colônias inicialmente brancas, tornando-se aveludadas creme e na microscopia foi visualizado a presença de clamidoconídios. A partir disso, o diagnóstico final foi *T. verrucosum*. O presente trabalho relatou dermatofitose em bovinos por *T. verrucosum* em uma propriedade que demonstra problemas recorrentes com essa micose. Mostrando

assim, que mais estudos devem ser realizados a fim de eliminar essa doença do rebanho, que mesmo sendo considerada superficial e não provocar maiores danos à saúde dos animais, causa transtorno e prejuízos quando não controlada.

## DIAGNÓSTICO DE HISTOPLASMOSE FELINA PELA CITOLOGIA ASPIRATIVA POR AGULHA FINA

FARIAS, Júlia Birnie<sup>1</sup>;  
AZEVEDO, Maria Isabel de<sup>1</sup>;  
SANTURIO, Janio Morais<sup>1</sup>;  
LUDWIG, Aline<sup>1</sup>;  
DALLABRIDA, Andressa<sup>1</sup>;  
LUZ, Thaísa Siqueira da<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM (juliabirnie@live.com).

### RESUMO

**H**istoplasma spp. é um fungo dimórfico pertencente ao filo *Ascomycota* que tem como principal habitat o solo, porém também pode ser encontrado em locais como: forro de casas, cavernas, galinheiros e ocos de árvore. Excrementos de morcegos no solo auxilia na manutenção do agente no ambiente devido a presença de ácido úrico e compostos nitrogenados, que reduzem a microbiota e servem de fonte de nitrogênio. A histoplasmose, doença infecciosa pulmonar ou disseminada, é provocada pelo *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum*, acometendo animais e humanos. A infecção ocorre a partir da inalação de microconídios que ao atingir o alvéolo pulmonar se converte à fase de levedura. Em felinos é considerada a segunda micose sistêmica mais comum, esta espécie animal apresenta sinais inespecíficos de infecção generalizada sendo que grande parte do diagnóstico se dá apenas através da necropsia. Para diagnóstico definitivo é fundamental o isolamento do fungo em meios de cultivo. O contato com animais infectados não representa riscos de infecção para os humanos, porém existe o risco de infecção com o agente em acidentes laboratoriais a partir de culturas positivas. O objetivo deste estudo foi relatar o diagnóstico laboratorial de histoplasmose felina. Foi encaminhado ao Laboratório de Pesquisas Micológicas (LAPEMI) da UFSM uma amostra coletada a partir de linfonodos mesentéricos por citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) de um felino, macho, sem raça definida de seis anos que apresentava perda de peso progressiva e aumento de linfonodos. Devido à pouca quantidade de amostra, o exame direto não foi realizado. O material foi cultivado em ágar Sabourand acrescido de cloranfenicol e mantido a 28 °C. Após 7 dias de cultivo, observou-se o isolamento de uma colônia filamentosa, de coloração esbranquiçada e textura algodoadosa. Para identificação do isolado uma pequena parte da colônia foi retirada e corada com azul de algodão, foi observada a presença de macroconídeos tuberculados compatíveis com a morfologia do *Histoplasma* spp. Para confirmação do diagnóstico, fez-se o repique em ágar cérebro coração na temperatura de 37 °C para induzir a reversão da forma filamentosa para a forma de levedura, obtendo resultado positivo. Desta forma, conclui-se que é possível fazer o isolamento do agente mesmo com pequena quantidade de material disponível, também se reitera a importância de utilizar EPIs ao manusear materiais de risco.

## EFEITO DA COMBINAÇÃO *IN VITRO* DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Mentha piperita* E *Origanum vulgare* SOBRE *Pythium insidiosum*

ZAMBRANO, Cristina Gomes<sup>1</sup>;  
VALENTE, Júlia de Souza Silveira<sup>1</sup>;  
DAL BEN, Vanessa<sup>1</sup>;  
BAPTISTA, Cristiane Telles<sup>1</sup>;  
BRAGA, Caroline Quintana<sup>1</sup>;  
SCHOWANTZ, Carina Perez<sup>1</sup>;  
BRASIL, Carolina Litchina<sup>1</sup>;  
BOTTON, Sônia de Avila<sup>2</sup>;  
FONSECA, Anelise de Oliveira<sup>1</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (cris-zambrano@hotmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM.

### RESUMO

**P***ythium insidiosum* é um oomiceto aquático e agente etiológico da pitiose em mamíferos, uma doença de rápida evolução e difícil tratamento. Os oomicetos compreendem um grupo de organismos eucariotos que habitam ecossistemas de água doce e ambientes terrestres. Embora compartilhem muitas características com os fungos, incluindo a formação de hifas, são micro-organismos *fungus-like* e falta-lhes ergosterol na membrana citoplasmática, o que os torna intrinsecamente resistentes à maioria dos antifúngicos que visam este alvo de ação. Portanto, estudos que busquem novas terapias e que venham contribuir no tratamento dessa enfermidade são imprescindíveis. O presente estudo verificou a interação dos óleos essenciais de *Mentha piperita* e *Origanum vulgare* sobre 20 isolados de *P. insidiosum*. Os óleos essenciais foram obtidos comercialmente e os seus componentes foram previamente determinados pelo fabricante. As concentrações testadas variaram de 14.000-110 µg/mL para cada óleo. O inóculo utilizado foi preparado a partir de cultura micelial de *P. insidiosum* e a interação entre os óleos essenciais foi realizada conforme o método de *checkerboard*. Para cada teste foi utilizado um controle positivo (inóculo + RPMI) e negativo (óleo essencial + RPMI). As placas foram incubadas a 37 °C em estufa de agitação 40 rpm/48 h. Todos os testes foram realizados em triplicata e a interpretação foi baseada no Índice de Fração Inibitória Mínima (FICI), sendo considerada sinérgica quando FICI foi ≤0,5, indiferente quando variou de 0,5 < FICI ≤ 4 e antagonista quando FICI foi >4. Os resultados evidenciaram sinergismo em 65% dos isolados (n=13) e indiferença em 35% (n=7). Antagonismo não foi observado. A atividade antimicrobiana de *M. piperita* é atribuída aos componentes majoritários: mentol e mentona, da mesma forma, a de *O. vulgare* é atribuída aos compostos majoritários: carvacrol, timol, 4-terpineol e linalool. O efeito benéfico da combinação de *M. piperita* e *O. vulgare* no

tratamento da pitiose experimental em coelhos, juntamente com sinergismo *in vitro* para 65% dos isolados de *P. insidiosum* observado neste estudo permitem sugerir que a associação de terapias pode ser uma vantagem no tratamento da pitiose. Todavia, mais pesquisas são requeridas para avaliar a implicação destas terapias no tratamento da pitiose clínica.

## EFICÁCIA *IN VITRO* DE ITRACONAZÓIS DE REFERÊNCIA E DE USO VETERINÁRIO FRENTE AO *Sporothrix brasiliensis* DE ORIGEM FELINA

WALLER, Stefanie Bressan <sup>1</sup>;  
SERRA, Emanoele Figueiredo <sup>1</sup>;  
SILVA, Anna Luiza <sup>1</sup>;  
DIAS, Tábata Pereira <sup>1</sup>;  
NEVES, Vitória Bassi das <sup>1</sup>;  
GOMES, Angelita dos Reis <sup>1</sup>;  
MELLO, João Roberto Braga de <sup>2</sup>;  
FARIA, Renata Osório de <sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (waller.stefanie@yahoo.com.br); <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS.

### RESUMO

**E**sporotricose é uma zoonose causada por fungos do complexo *Sporothrix schenckii* e que afeta o homem e os animais. No Brasil, surtos da esporotricose felina foram relacionados à espécie *Sporothrix brasiliensis*, considerada virulenta. Para o tratamento, antifúngicos são utilizados, sendo o itraconazol considerado o fármaco de eleição. Dos produtos disponíveis, o medicamento de referência é destinado para uso humano, porém existem relatos do seu uso em animais. Entretanto, para uso veterinário, somente uma formulação comercial está disponível no Brasil, sendo escassos os dados comparativos de ambos produtos quanto à eficácia antifúngica. Diante desse contexto, este trabalho objetivou avaliar a atividade antifúngica *in vitro* de itraconazóis de referência e de uso veterinário frente ao *Sporothrix brasiliensis* de origem felina. Para o estudo, itraconazol de referência (Sporanox<sup>®</sup>, Jassen-Cilag Pharmaceutica Ltda., São José dos Campos, SP, Brasil, 100 mg) e de uso veterinário (ITL<sup>®</sup>, Cepav-Pharma<sup>®</sup> Ltda., São Paulo, SP, Brasil, 25 mg) foram adquiridos e preparados em dimetilsulfóxido, segundo as diretrizes do documento M38-A2 do *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI). Os fármacos foram testados *in vitro* pela técnica de microdiluição em caldo, nas concentrações de 16 a 0,03 µg/mL, frente ao *Sporothrix brasiliensis* isolados de gatos ( $n = 8$ ). Os isolados clínicos foram provenientes da micoteca do Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária (UFPEL). Os resultados foram expressos em concentração inibitória mínima (CIM), e analisados estatisticamente pelo teste de Kruskal-Wallis com o valor de  $p < 0,05$  considerado significativo. Os resultados demonstraram uma variação nos valores dos fármacos, sendo a CIM de 8 a >16 µg/mL para o itraconazol de uso veterinário, e de 0,25 a >16 µg/mL para o itraconazol de referência. Em dois isolados clínicos, observou-se sensibilidade ao de referência (CIM de 0,25 µg/mL e 0,5 µg/mL), porém não se observou sensibilidade ao de uso veterinário (CIM >16 µg/mL). Além disso, 50% (04/08) não foram sensíveis a nenhum dos

antifúngicos (CIM >16 µg/mL), indicando resistência *in vitro* aos itraconazóis. Embora a atividade *in vitro* dos fármacos não tenham diferido estatisticamente frente aos isolados ( $p>0,05$ ), o estudo evidenciou uma variação na sensibilidade *in vitro* de alguns *S. brasiliensis* aos itraconazóis testados. Assim, o estudo sugere a realização de testes antifúngicos *in vitro* para a escolha do fármaco a ser usado no tratamento *in vivo*.

## ESPOROTRICOSE CANINA

COELHO, Roberta Silveira <sup>1</sup>;  
ALVES, Gian Lucas Tonin <sup>1</sup>;  
MARQUES, Kauã Tavares <sup>1</sup>;  
SCHULER-FACCINI, Leonardo <sup>1</sup>;  
GOULART, Camila França de Paula Orlando <sup>1</sup>;  
PEREIRA, Clairton Marcolongo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Ritter dos Reis/UniRitter (clairton\_pereira@uniritter.edu.br).

### RESUMO

**E**sporotricose é uma micose subcutânea causada pelo fungo dimórfico *Sporothrix schenckii*. Este fungo apresenta forma de micélio quando está no solo e forma de levedura após sua inoculação nos animais. A doença é incomum em cães, porém, animais de rua ou domiciliados com felinos livres têm mais chances de adoecer. A contaminação ocorre por inoculação do fungo através de feridas em contato com o solo ou por lesão direta causada por felinos portadores do micro-organismo em suas garras ou dentes. Clinicamente a esporotricose pode ocorrer de três formas: cutânea, cutâneo-linfática e disseminada. A forma cutânea da doença é a mais comum, apresentando-se por nódulos firmes e ulcerados, de bordos elevados e alopecia ao redor da lesão. Geralmente, o animal não sente dor e as lesões não são pruriginosas. Esta forma apresenta-se mais nas patas, cabeça e tronco. A cronicidade das lesões cutâneas pode levar a destruição óssea. A forma linfocutânea caracteriza-se pelo surgimento de nódulos, ulcerados ou não, na região distal dos vasos linfáticos em uma infecção ascendente por essa via. Nas áreas ulceradas observa-se exsudato vermelho acastanhado. A forma disseminada é extremamente rara e associada a infecção em animais imunossuprimidos. Para o diagnóstico, deve ser coletado exsudato das lesões, para cultura do agente e, também, pode-se fazer biópsia da lesão. O agente está em menor quantidade em cães do que nos gatos. O diagnóstico é feito pela cultura em ágar Sabouraud, na qual observa-se colônias de aspecto membranoso e acastanhada à 25 °C com forma micromorfológica de hifas hialinas septadas e ramificadas, com conídios dispostos ao longo das hifas e ao redor do ápice do conidióforo em forma de “margarida”. Já a 37 °C, podemos observar colônias cremosas fracamente amareladas e o fungo como células leveduriformes de formato alongado. Na análise histopatológica das lesões há uma dermatite nodular a difusa, podendo ser piogranulomatosa. A visualização do fungo pode ser feita por impregnação pela prata de Grocott ou ácido periódico de Schiff. O teste de imuno-histoquímica associado às técnicas histoquímicas de impregnação pela prata tem demonstrado bons resultados no diagnóstico da esporotricose canina. O diagnóstico diferencial deve ser feito de outras doenças cutâneas que podem cursar com lesões ulceradas, tais como leishmaniose cutânea e neoplasias como linfomas e mastocitomas.

## EXTRATO DE PRÓPOLIS E ÓLEOS DE ALECRIM E RÍCINO CONTRA *Candida albicans* EM RESINA ACRÍLICA DE USO ODONTOLÓGICO

HEIDRICH, Daiane <sup>1</sup>;  
FORTES, Carmen Beatriz Borges <sup>1</sup>;  
ALVES, Karine Oliveira <sup>1</sup>;  
BONAPAZ, Lidiane da Silva <sup>1</sup>;  
RIBEIRO, Amanda Carvalho <sup>1</sup>;  
LAZAROTTO, Letícia <sup>1</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (daiane.heidrich@yahoo.com.br).

### RESUMO

**C**andida albicans é comumente encontrada na cavidade bucal, podendo aderir e colonizar a superfície das resinas acrílicas de próteses dentárias, formando biofilme. O hipoclorito de sódio a 1% é utilizado como agente de desinfecção dessas resinas acrílicas, causando branqueamento e por isso, não é aceito pelos usuários de prótese. Portanto, é necessária a busca por novas substâncias que possam desinfetar e não alterar esses materiais. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia dos óleos de alecrim e de rícino e do extrato de própolis na desinfecção de resinas acrílicas para base de prótese, experimentalmente contaminadas com *C. albicans*. Foram utilizados 18 corpos de prova de resina acrílica, sendo os mesmos colocados em meio caldo Sabouraud (CS) contendo  $7 \times 10^3$  UFC/mL da amostra *C. albicans* ATCC 10231 e incubados a 37 °C/48vh. A seguir, os corpos de prova foram lavados com água destilada estéril e submetidos a tratamento por 30 minutos. Formaram-se 6 grupos de tratamento, sendo 3 grupos-teste (extrato de própolis a 12%, óleo de rícino a 2% e óleo de alecrim a 8%) e 3 grupos controle: água destilada (controle de crescimento), vaselina líquida (controle do veículo dos óleos) e hipoclorito de sódio a 1% (controle padrão de desinfecção). Após tratamento, os corpos de prova foram lavados e transferidos para tubos contendo CS e incubados a 37 °C/24 h. O crescimento foi determinado por contagem de colônias após o plaqueamento, sendo o experimento realizado em triplicata. Como resultado, o óleo de rícino a 2% não apresentou atividade de desinfecção para *C. albicans* ATCC 10231, obtendo  $3,0-5,2 \times 10^8$  UFC/mL, sendo este resultado semelhante ao encontrado com água destilada ( $1,7-4,0 \times 10^8$  UFC/mL) e vaselina líquida ( $2,0-2,8 \times 10^8$  UFC/mL). Já o óleo de alecrim a 8% e extrato glicólico de própolis a 12% foram eficazes na desinfecção das resinas acrílicas, pois não houve crescimento de colônias nas placas dos materiais pós-desinfecção. Como esperado, o hipoclorito de sódio a 1% apresentou o mesmo resultado. Portanto, o óleo de alecrim a 8% e extrato glicólico de própolis a 12% são promissores como agentes naturais de desinfecção para resinas acrílicas, mas estudos em relação à alteração das suas propriedades devem ser realizados.

## FUNGOS LEVEDURIFORMES ISOLADOS EM DIFERENTES SÍTIOS ANATÔMICOS DE AVES SILVESTRES

SANTOS, Caroline Lunkes dos<sup>1</sup>;  
MARTINS, Otávia de Almeida<sup>1</sup>;  
PEARSON, Marcela Elisa<sup>1</sup>;  
FONSECA, Renata Nobre da<sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de<sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (carolinelunkes@yahoo.com.br).

### RESUMO

As leveduras e fungos filamentosos fazem parte da microbiota natural das aves, sendo consideradas comensais no trato gastrointestinal e na pele. Exemplares pertencentes à ordem dos Psitaciformes são considerados as aves mais comumente mantidas em cativeiro no mundo, sendo a convivência entre psitacídeos e humanos datada de vários séculos. O presente estudo teve como objetivo isolar e identificar fungos patógenos por excelência ou oportunistas presentes em sítios anatômicos de aves silvestres e exóticas. As amostras foram coletadas por *swab* estéril de cloacas, cavidades orais e nasais dos animais oriundos da região metropolitana de Porto Alegre, realizadas no período de agosto a outubro de 2014. As amostras foram semeadas em ágar Sabouraud dextrose com cloranfenicol e ágar Sabouraud dextrose com cloranfenicol e azeite de oliva e processados pela técnica de semeadura por esgotamento. As placas foram estocadas em estufas de 25 e 35 °C com acompanhamento diário. Todas as colônias foram analisadas quanto à macro e micromorfologia. Foram coletadas ao total, amostras de 12 psitacídeos, os locais anatômicos escolhidos para as coletas foram os que possuíam maior probabilidade de apresentar agentes contaminantes. Autores relatam que fungos do gênero *Candida*, em aves, são encontrados na cavidade oral, no estômago, no glúteo, proventrículo, olhos e sistema reprodutivo, o que vai de acordo com o nosso estudo, pois dois animais apresentaram no exame clínico lesões, tendo como resultado do exame micológico crescimento de *Candida* spp. Foram isolados da cavidade oral de três psitacídeos *Malassezia pachydermatis*, porém nenhum estudo anterior relata a incidência deste fungo em aves silvestres, contudo, este agente é comumente encontrado em animais domésticos como cães e gatos, pois fazem parte da microbiota da pele. Concluímos que houve o isolamento das leveduras do gênero *Malassezia* e *Candida*, sendo *M. pachydermatis* e *Candida* spp. de aves silvestres, confirmando que a microbiota destes animais é amplamente diversificada, e que aves são potenciais carreadores de fungos leveduriformes tanto para o homem quanto para outros animais domésticos.

## FUNGOS NEGROS ISOLADOS DE MAÇÃS: PERFIL ENZIMÁTICO

PALÚ, Ângela Peres<sup>1</sup>;  
BRETAS, Ayana<sup>1</sup>;  
HEIDRICH, Daiane<sup>1</sup>;  
RAMÍREZ-CASTRILLÓN, Mauricio<sup>1</sup>;  
ALVES, Karine de Oliveira<sup>1</sup>;  
GOMES, Fernanda Fraga<sup>1</sup>;  
FORMOSO, Andrea<sup>1</sup>;  
SILVA, Patrícia Valente da<sup>1</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (angela-palu@hotmail.com).

### RESUMO

As maçãs e seus derivados, são colonizados por vários micro-organismos potencialmente patogênicos, incluindo fungos negros. As enzimas são caracterizadas como fatores de virulência, devido ao papel importante na infecção, por participarem na adesão, invasão, diferenciação e proliferação do micro-organismo. O objetivo deste estudo foi identificar fungos negros isolados a partir de maçãs e avaliar a sua produção enzimática relacionada com infecções humanas. Sete amostras de fungos negros foram previamente isoladas de maçãs Fuji (*Malus domestica* Borkh.). Os fungos foram identificados pelo sequenciamento da região ITS. Para a atividade enzimática foram testadas: esterase, lipase, fosfolipase, albuminase, urease e queratinase. Amostras padronizadas foram inoculadas em tubos (urease e queratinase) ou no centro de uma placa de Petri (outras enzimas). Os testes foram realizados em triplicata, e a incubação ocorreu a 25 °C durante 14 dias. Resultado positivo de urease foi avaliado de acordo com a mudança de cor do meio, para queratinase, os valores de absorção ( $\lambda=595$  nm) foram medidos. A atividade enzimática ou *Precipitation zone* (Pz) nas placas foi determinada pela avaliação do halo de degradação. Testes estatísticos ANOVA/Tukey foram realizados para comparar a atividade enzimática entre os isolados ( $\alpha=0,05$ ) usando SPSS v. 18. Um dos isolados foi identificado como pertencente à família *Teratosphaeriaceae*, não produziu nenhuma enzima avaliada. Seis isolados foram identificados como *Cladosporium* sp. e todas as enzimas testadas tiveram resultado positivo, exceto para a fosfolipase (negativo para todos eles). Os valores de Pz médio e desvio padrão foram: 0,47 (0,08) para a esterase, 0,17 (0,09) para a lipase, 0,45 (0,03) para a albuminase e 1,49 (0,49) para a queratinase. Foi observada diferença estatística entre os isolados para a lipase, mostrando que um isolado produziu mais lipase que dois outros ( $p=0,023$  para ambos os testes). Os resultados negativos da produção enzimática relacionada à patogenicidade no isolado de *Teratosphaeriaceae* corroboram com o conhecimento de que este fungo não infecta tecidos humanos ou animais. Algumas espécies de *Cladosporium* podem causar infecções cutâneas e doenças pulmonares. A produção

enzimática dos isolados desse gênero é elevada. Portanto, a manipulação de maçãs frescas é uma fonte potencial de infecção. Outras regiões de DNA dos isolados de *Cladosporium* devem ser avaliadas para identificação da espécie.

## GASTEROMICETOS NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS EM CAPÃO DO LEÃO

TAVARES, Nicolas Conter<sup>1</sup>;  
FONSECA, Renata Nobre da<sup>1</sup>;  
WALLER, Stefanie Bressan<sup>1</sup>;  
RIPOLL, Márcia Kutscher<sup>1</sup>;  
SILVA, Anna Luiza<sup>1</sup>;  
SERRA, Emanoele Figueiredo<sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de<sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL(nicolasc.tavares@gmail.com).

### RESUMO

Os gasteromicetos são um grupo polifilético de macrofungos (cogumelos) os quais produzem basidiomasangiocárpicos que possuem liberação passiva de seus esporos. O estado do Rio Grande do Sul possui o maior número de espécies de gasteromicetos registradas. Apesar dessa ampla micodiversidade ainda são escassos os registros da ocorrência de macromicetos na região sul do estado. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi registrar a ocorrência de duas espécies de macrofungos gasteróides no campus da Universidade Federal de Pelotas, UFPEL, no município do Capão do Leão. A área de coleta deste estudo consistiu de um local arborizado, sombreado, com livre acesso de pessoas e animais dentro do campus. Foram realizadas coletas periódicas para avaliação da ocorrência e descrição das espécies de cogumelos que se desenvolvem nesse local. Os macromicetos coletados foram fotografados e avaliados ainda no local de coleta quanto as suas características macroscópicas. Posteriormente, foram analisados no Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária (MicVet) da Faculdade de Veterinária da UFPEL para avaliação microscópica. Após as análises do material foi possível identificar as espécies de gasteromicetos como *Lycoperdon* sp. e *Clathrus columnatus*. Macroscopicamente os espécimes do gênero *Lycoperdon*, de hábito saprofítico, se apresentam como um basidioma em formato de pêra invertida, recoberto por espinhos, de coloração inicial branca. Com o passar do tempo os espinhos superficiais desprendem-se da superfície do corpo de frutificação que se torna amarronzado após o amadurecimento. Os esporos, de coloração marrom, são liberados por um poro central e dispersos pelo vento ou pela chuva. *C. columnatus* também de hábito saprofítico foi caracterizado macromorfolologicamente como um basidioma colunar, de coloração vermelho-alaranjado, composto por três braços de aspecto esponjoso que emergem de uma volva branca e saculiforme. Não há formação de redes. A gleba é encontrada dispersa na superfície interna do ápice do basidioma. Esporos alongados e lisos. Possui odor fétido bastante característico que tem o propósito principal de atrair insetos que realizam a dispersão de seus esporos.

## GENOME ANNOTATION AND LIPID METABOLISM PREDICTION OF *Papiliotrema flavescens*

RAMÍREZ-CASTRILLÓN, Mauricio<sup>1</sup>;  
SILVA, Patrícia Valente da<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Federal University of Rio Grande do Sul/UFRGS (mauriciogeteg@gmail.com).

### ABSTRACT

We proposed *Papiliotrema flavescens* BI281 as a new oleaginous strain in Rio Grande do Sul, Brazil. This strain was isolated from a bromeliad flower at Itapuã Park, Viamão, RS and it had the ability to accumulate oil up to 52% of oil (g/g dry weight). Also, the lipid profile, composed mainly by monounsaturated fatty acid methyl esters (35-73%, oleic and elaidic acids were the most abundant FAME), suggested *P. flavescens* BI281 as a suitable feedstock for biodiesel production. The metabolic pathway and lipid accumulation process of oleaginous yeasts were elucidated for *Yarrowia lipolytica* and *Rhodotorula toruloides*. However, these species are phylogenetically distant to *P. flavescens*, and the lipid metabolism might differ from the literature. The genome of *P. flavescens* was deposited in 2013, but the genome annotation was not determined. In this sense, the aim of this work was to infer the lipid metabolism of *P. flavescens* from the genome annotation. The genome of *P. flavescens* NRRL Y-50378, composed by 712 scaffolds (GC%: 58.5) was downloaded from Genbank database. The annotation was carried out with the MAKER pipeline three times (included Repeat Masker, SNAP, Gene Mark, Augustus, Exonerate, Blast+ 2.5 and tRNA scan algorithms), using *Saccharomyces cerevisiae*, *Cryptococcus neoformans* (included EST database) and *Yarrowia lipolytica* as reference annotations. The predicted proteins were blasted against the Uniprot/Swiss Prot database and submitted to Blast Koala (KEGG) to determine the biological function and metabolic pathways. Also, we ran the InterProScan 5.0 59 pipeline to enrich the final annotation with protein domains, gene ontology and metabolic pathways. Finally, the KO list was visualized using iPath2 and FuncTree. 2468 protein-coding genes (225 were single-exon and 2243 multi-exon) and 71 tRNAs were predicted from the 3-step MAKER runs. 75.2% of predicted proteins had correspondence with the KEGG database compared with the eukaryotic database, and 78 proteins were associated to lipid metabolism. Almost all the described metabolic pathways for lipid metabolism were present in the annotation. Also, key enzymes for biosynthesis, elongation, saturation/unsaturation and degradation of lipids were predicted for *P. flavescens*. ATP citrate lyase, a key enzyme for lipid accumulation was also found for this species. Our results suggested a complete lipid metabolism associated to lipid accumulation and further analyses will permit to find novelty enzymes for *P. flavescens* lipid metabolism.

## IDENTIFICAÇÃO DE PROTEÍNAS IMUNODOMINANTES DE ISOLADOS BRASILEIROS DE *Pythium insidiosum* E DESENVOLVIMENTO DE INSUMOS PARA O DIAGNÓSTICO E CONTROLE DA PITIOSE

DAL BEM, Vanessa <sup>1</sup>;  
VALENTE, Júlia de Sousa Silveira <sup>1</sup>;  
ZAMBRANO, Cristina Gomes <sup>1</sup>;  
BAPTISTA, Cristiane Telles <sup>1</sup>;  
MOREIRA, Andrios da Silva <sup>1</sup>;  
BRAGA, Caroline Quintana <sup>1</sup>;  
BRASIL, Carolina Litchina <sup>1</sup>;  
BOTTON, Sônia de Avila <sup>2</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (nessadalben@hotmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM.

### RESUMO

A pitiose é uma doença emergente, de rápida evolução, difícil tratamento e que oferece risco de vida aos hospedeiros suscetíveis. Seu agente etiológico, o oomiceto *Pythium insidiosum* é um micro-organismo morfológicamente similar aos fungos verdadeiros, realiza seu ciclo biológico em ambientes aquáticos, onde libera zoósporos infectantes que são atraídos para a pele dos animais. A enfermidade tem sido relatada em equinos, caninos, homem e outros mamíferos que habitam ambientes pantanosos de áreas tropicais e subtropicais. No Brasil, embora a pitiose tenha sido descrita em várias espécies de mamíferos, é endêmica em equinos. Em todas as espécies afetadas, com exceção dos bovinos, pode ocorrer a morte, especialmente quando não tratadas. Dentre os protocolos terapêuticos empregados para o tratamento da pitiose, a cirurgia e a imunoterapia são os mais eficazes. No entanto, estas práticas apresentam algumas desvantagens como a ocorrência de recidivas e o abandono do tratamento, pois em alguns casos, a cura da enfermidade é lenta. O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil proteico de isolados de *P. insidiosum* e identificar proteínas imunodominantes para o desenvolvimento de insumos a ser aplicados em métodos preventivos e de diagnóstico da pitiose. Avaliou-se o perfil proteico de 10 isolados de *P. insidiosum*, obtidos de equinos naturalmente infectados oriundos da região Sul do Brasil. As amostras foram cultivadas em Sabouraud líquido e posteriormente maceradas com nitrogênio líquido. A expressão de proteínas dos 10 isolados foi avaliada por eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) e *western blot*, utilizou-se um soro de equino infectado com pitiose. O SDS-PAGE dos 10 isolados de *P. insidiosum* corados com *commassie brilliant blue* evidenciaram bandas que variaram de ~100 a 20 KDa. Na análise do WB verificou-se que os isolados de *P. insidiosum* expressaram várias proteínas,

algumas foram mais evidentemente marcadas, sendo consideradas as proteínas imunodominantes. Os resultados obtidos sugerem que as proteínas de pesos moleculares de ~34-37 KDa, e entre ~50-55 KDa sejam prováveis antígenos imunodominantes. Adicionalmente evidenciou-se o reconhecimento de proteínas de ~24-25, ~60 e com menos intensidade a proteína de ~74-75 KDa. Estas proteínas expressas pelos isolados brasileiros de *P. insidiosum* merecem ser mais profundamente estudadas com relação aos seus aspectos imunoterapêuticos e de imunodiagnóstico.

## IMPORTÂNCIA DO CARÁTER ZONÓTICO NA ESPOROTRICOSE HUMANA NO EXTREMO SUL DO RIO GRANDE DO SUL, RS, BRASIL

BRANDOLT, Tchana Martinez <sup>1</sup>;  
POESTER, Vanice Rodrigues <sup>1</sup>;  
KLAFKE, Gabriel Baracy <sup>1</sup>;  
SANCHOTENE, Karine Ortiz <sup>1</sup>;  
MADRID, Isabel Martins <sup>2</sup>;  
XAVIER, Melissa Orzechowski <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande/FURG (tchanabrandolt@hotmail.com); <sup>2</sup>Centro de Controle de Zoonoses, Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas/RS.

### RESUMO

A esporotricose, principal micose subcutânea do Brasil, é causada por diferentes espécies do complexo *Sporothrix schenckii*. A doença pode ser considerada uma sapronose, quando a infecção primária ocorre por inoculação traumática do fungo presente em cascas de árvores, espinhos e/ou solo, e, nestes casos, geralmente está associada a espécie *S. schenckii sensu stricto*. No entanto, seu caráter zoonótico, decorrente especialmente de mordedura e/ou arranhadura de felinos infectados, é de extrema importância atualmente, uma vez que está presente de forma endêmica em diferentes regiões do país. Considerando que os gatos domésticos são a principal fonte de infecção de *S. brasiliensis* e que a esporotricose felina vem sendo descrita há décadas no extremo sul do Rio Grande do Sul, adquirindo proporções de mais de 200 casos relatados nos últimos 10 anos, este trabalho objetivou identificar a espécie de *Sporothrix* responsável por casos de esporotricose humana de duas cidades do extremo sul, para melhor compreensão da epidemiologia da doença. Para identificação foi realizada técnica de PCR com *primers* específicos para as duas principais espécies da doença (*S. brasiliensis* e *S. schenckii sensu stricto*) conforme protocolo descrito na literatura. Os isolados clínicos incluídos foram provenientes de casos de esporotricose humana diagnosticados em Pelotas e Rio Grande, estocados no Laboratório de Micologia da Faculdade de Medicina da FURG. Durante o período de setembro/2009 a julho/2016, 40 casos foram diagnosticados, sendo que em quatorze destes, os isolados foram perdidos por contaminação, totalizando 26 isolados clínicos incluídos no estudo. Destes 26 isolados, 61,5% (n=16) foram identificados como *S. brasiliensis* e 7,7% (n=2) como *S. schenckii sensu stricto*. Os oito restantes foram negativos para a PCR de ambas as espécies, sendo considerados como *Sporothrix* spp. (não *S. brasiliensis* nem *S. schenckii sensu stricto*). De acordo com os resultados de identificação molecular comprova-se a relevância da transmissão zoonótica da doença, a qual demonstra um importante papel na epidemiologia regional da esporotricose, representando mais de 60% dos casos, o que salienta a necessidade de medidas de educação da população quanto a identificação, tratamento, controle e prevenção da esporotricose felina para a diminuição dos casos intra e inter espécie.

## INFLUÊNCIA DO FERRO NO CRESCIMENTO E SUSCETIBILIDADE AO ITRACONAZOL DE *Sporothrix schenckii* E *Fonsecae pedrosoi*

ALVES, Karine de Oliveira<sup>1</sup>;  
ZANETTE, Regis Adriel<sup>1</sup>;  
BONAPAZ, Lidiane da Silva<sup>1</sup>;  
HEIDRICH, Daiane<sup>1</sup>;  
LAZZAROTTO, Leticia<sup>1</sup>;  
CARVALHO, Amanda<sup>1</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (karine.alves@ufrgs.br).

### RESUMO

**E** sporotricose e cromoblastomicose são as micoses subcutâneas de maior incidência no Brasil, tendo como agentes etiológicos mais prevalentes *Sporothrix schenckii* e *Fonsecae pedrosoi*, respectivamente. Itraconazol é o antifúngico de primeira escolha para ambas as micoses. Alguns agentes patogênicos necessitam de ferro para o seu desenvolvimento e o deferasirox é um potente quelante deste metal. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do ferro no crescimento de três isolados clínicos de cada espécie, além de avaliar a combinação entre itraconazol e deferasirox ou íon ferro. Suspensões de esporos padronizadas foram inoculadas em placas de Petri contendo meio ágar batata dextrosado com diferentes concentrações de ferro (traços; 0,06; 0,125 e 0,25%). Também foi utilizado um meio sem presença de ferro, através da adição de ácido ascórbico e ferrozine. As placas em triplicata foram incubadas à 30 °C por 21 dias. O resultado foi avaliado comparando o diâmetro da colônia nos diferentes meios, sendo realizado teste ANOVA para avaliação das diferenças para ambas as espécies, considerando  $\alpha=0,05$  utilizando programa SPSS versão 18. Para o teste da combinação, as diluições variaram de 16 a 0,03  $\mu\text{g/mL}$  para o itraconazol, 128 a 1  $\mu\text{g/mL}$  para o deferasirox e 4 a 0,06  $\mu\text{g/mL}$  para o ferro. O resultado foi calculado através do Índice de Concentração Inibitória Fracionada (FICI). A interação é definida como sinérgica para  $FICI \leq 0,5$ , indiferente para  $0,5 < FICI \leq 4$  e antagonista para  $FICI > 4$ . As médias de crescimento obtidas nas placas sem ferro / com ferro para as espécies (mm) foram: *S. schenckii* (35,8 / 45,65); *F. pedrosoi* (49,0 / 44,6). Houve diferença estatística no crescimento nos diferentes meios, sendo  $p \leq 0,001$  para as duas ANOVAs realizadas. A combinação de deferasirox com itraconazol foi sinérgica para *S. schenckii*, já a combinação de íon ferro com itraconazol foi indiferente para *F. pedrosoi*. Como conclusão, pode-se observar que a ausência de ferro interferiu no crescimento do *S. schenckii* tanto nos meios de cultura quanto na combinação. Quanto ao *F. pedrosoi*, apesar de ter crescido menos nos meios com ferro, a combinação foi indiferente.

## INTERFERÊNCIA DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL NO TESTE DE DETECÇÃO DE GALACTOMANANA

CABANA, Ângela Leitzke <sup>1</sup>;  
XAVIER, Melissa Orzechowski <sup>2</sup>;  
MENDES, Josiara Furtado <sup>1</sup>;  
KLAFKE, Gabriel Baracy <sup>2</sup>;  
BRANDOLT, Tchana Martines <sup>2</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (cabanangela@gmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal de Rio Grande/FURG.

### RESUMO

**A** Galactomanana (GM) constitui-se de um polissacarídeo da parede celular dos fungos, entre eles os do gênero *Aspergillus*, cuja liberação ocorre durante o crescimento das hifas. A detecção de GM sérica pela técnica de ELISA sanduíche (Platelia™ *Aspergillus* EIA®) tem sido preconizada para o diagnóstico precoce de aspergilose invasiva em pacientes de risco. No entanto, as taxas de resultados falso-negativos e falso-positivos oscilam em torno de 10%, sendo a contaminação ambiental apontada como possível fator de interferência nos resultados do teste. Nesse sentido, nosso trabalho objetivou avaliar a quantidade de propágulos fúngicos de *A. fumigatus* necessária para positivar o teste Platelia™ *Aspergillus* EIA®. Foram utilizadas 12 isolados de *A. fumigatus*, oriundos da micoteca da FAMED/FURG e procedentes de casos clínicos de humanos (n=3), de pinguins-de-Magalhães (n=3), ambientais (n=3) e cepas padrão (n=3). O inóculo foi padronizado por espectrofotômetro (530 nm) para 80 a 82% de transmitância (0,09 a 0,11 de absorvância), conforme protocolo descrito pelo CLSI (CLSI, 2002) com confirmação da concentração por "pour-plate". Na sequência, foram realizadas três diluições seriadas dos inóculos padronizados e as mesmas foram testadas para a detecção de GM utilizando o kit comercial Platelia™ *Aspergillus* EIA®. Para tal, 300 ul de cada concentração do inóculo foi adicionado à microplaca, seguindo o protocolo indicado pelo fabricante, assim como controle positivo, negativo e *cut-off*. Os testes foram realizados em duplicata, sendo considerados positivos aqueles poços correspondentes a índice de GM (valor da DO obtida dividido pelo valor médio da DO do *cut-off*) acima de 0,5. Para determinação da concentração de partículas fúngicas dos poços, foi realizado um cálculo multiplicando o número de UFC obtido no *pour-plate* da suspensão inicial do inóculo pela concentração testada. Dos 12 isolados testados, a mediana da menor concentração capaz de positivar o teste foi de  $4,8 \times 10^4$  conídios, variando de  $4,8 \times 10^2$  em um isolado ambiental a  $2 \times 10^6$  conídios em uma das cepas padrão. Contudo, apesar de ter sido detectada variabilidade na produção de GM entre as cepas testadas, foi necessário no mínimo cerca de 500 conídios para

positivar o teste. Assim, sugere-se que há uma necessidade de contaminação expressiva de uma amostra clínica com conídios ambientais de *A. fumigatus* para culminar com um resultado falso-positivo no teste Platelia™ *Aspergillus* EIA®.

## ISOLAMENTO, CARATERIZAÇÃO BIOQUÍMICA E MOLECULAR DE *Cryptococcus neoformans* A PARTIR DE EXCRETAS DE POMBO URBANO (*Columba livia*) EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DE MONTERREY, MÉXICO

VILLARREAL, José Pablo Villarreal <sup>1</sup>;  
GONZÁLEZ, Alfredo Wong <sup>2</sup>;  
DEGOLLADO, Gustavo Moreno <sup>2</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>;  
NASCENTE, Patrícia da Silva <sup>1</sup>;  
CLEFF, Marlete Brum <sup>1</sup>;  
HERNANDEZ-ESCAREÑO, Jesús Jaime <sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (pablov\_v@hotmail.com); <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León/UANL.

### RESUMO

As excretas de pombos urbanos (*Columba livia* L.) são consideradas uma fonte potencial para o desenvolvimento da maioria das leveduras de importância em saúde pública que afetam o homem, as quais são abundantes em áreas públicas, que é o caso de *Cryptococcus* spp. No estado de Nuevo León, México, há relatos da presença de *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus albidus* na área metropolitana de Monterrey, no entanto, não há registros da presença desse micro-organismo nas escolas de ensino fundamental. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as excretas de pombos em diferentes escolas de sete municípios da área metropolitana de Monterrey, México, para a detecção de *Cryptococcus* spp., mediante o uso de meios de cultura específicos e PCR. Em 35 (39,7%) das 88 amostras de fezes coletadas nos diferentes centros educativos, foi observada a presença *C. neoformans*. As análises do cladograma das sequências que amplificam o gene *CAP59* dos isolados foram alinhadas com as sequências reportadas no Genbank, mostrando que as cepas Cr2 (KX349217) e Cr4 (KX349218) agruparam-se com *C. neoformans* var. *grubii*, com uma homologia de 100% com a sequência GQ850225 verificada no Sudeste da China e, de 99% com da sequência verificada no Japão (Genbank AB066115). De acordo com os resultados, é importante estabelecer medidas de controle de pombas nas escolas de ensino fundamental, bem como, prevenir o acúmulo de fezes destas aves, evitando a exposição da levedura à comunidade escolar.

## ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES DE *Pythium* DE AMBIENTES AQUÁTICOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL E AVALIAÇÃO DA PATOGENICIDADE EM MODELO EXPERIMENTAL

ZAMBRANO, Cristina Gomes<sup>1</sup>;  
FONSECA, Anelise Oliveira<sup>1</sup>;  
VALENTE, Júlia de Souza Silveira<sup>1</sup>;  
QUINTANA, Caroline Braga<sup>1</sup>;  
SALLIS, Elisa Simone<sup>1</sup>;  
DAL BEM, Vanessa<sup>1</sup>;  
BAPTISTA, Cristiane Telles<sup>1</sup>;  
BRASIL, Carolina Litchina<sup>1</sup>;  
MOREIRA, Andrios da Silva<sup>1</sup>;  
AZEVEDO, Maria Isabel<sup>2</sup>;  
WEIBLEN, Carla<sup>2</sup>;  
SANTURIO, Janio Morais<sup>2</sup>;  
BOTTON, Sônia Avila<sup>2</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (cris-zambrano@hotmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM.

### RESUMO

Oomicetos do gênero *Pythium* compreendem mais de 140 espécies reconhecidas. Enquanto alguns são sapróbios, outros são patógenos e causam infecções em plantas, peixes e mamíferos. Nestes últimos, *Pythium insidiosum* é o patógeno de maior relevância, determinando a pitiose, doença emergente, de difícil tratamento e que oferece risco de vida. Como típico oomiceto, *P. insidiosum* realiza parte do ciclo biológico em ambientes aquáticos, onde produz zoósporos infectantes, que ao serem liberados nas águas são atraídos para o pelo dos hospedeiros, penetram na pele e iniciam a infecção. Como *Pythium* compreende várias espécies que compartilham o mesmo nicho ecológico e diante dos relatos de outra espécie patógena para mamíferos, torna-se relevante avaliar se outras espécies do gênero são patógenas para mamíferos. Objetivou-se isolar e caracterizar espécies de *Pythium* de ambientes pantanosos no RS e avaliar a patogenicidade empregando coelhos como modelo experimental. Foram coletadas 186 amostras de água em 13 municípios das regiões Sul, Central e Oeste do RS. Em 11,8% (n=22) das águas foram caracterizadas morfológica e molecularmente as seguintes espécies de *Pythium*: *P. insidiosum* (n=01), *P. catenulatum* (n=03), *P. pachycaule voucher* (n=01), *P. rhizo-oryzae* (n=03), *P. torulosum* (n=04) e *Pythium* spp. (n=10). Zoósporos destes micro-organismos foram produzidos *in vitro* e inoculados via subcutânea em coelhos, os quais foram avaliados

por 45 dias. Os animais inoculados com *P. insidiosum* desenvolveram nódulos subcutâneos idênticos à pitiose experimental em coelhos. Os nódulos, após 20 dias de inoculação mediam 20 cm<sup>2</sup> de área e ao final do experimento 30 cm<sup>2</sup>. Na histologia evidenciaram-se áreas de necrose constituídas por infiltrados de eosinófilos e presença de imagens tubuliformes negativas. No Grocott as hifas apresentavam-se marrons e irregularmente ramificadas. Os coelhos inoculados com os demais isolados desenvolveram nódulos subcutâneos pequenos (1 a 2 cm<sup>2</sup>) que se mantiveram no mesmo tamanho até a necropsia. Microscopicamente, observou-se piogranulomas constituídos por área central de necrose, cercada por infiltrado inflamatório. No Grocott, não foram evidenciadas hifas. Neste estudo, dos oomicetos aquáticos avaliados, somente *P. insidiosum* evidenciou patogenicidade, confirmando que em nossas condições apenas esta espécie é patógena para mamíferos.

## ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE *Paecilomyces formosus* A PARTIR DE AMOSTRA NASAL DE CÃO

LUDWIG, Aline<sup>1</sup>;  
LUCIO, Bruna Marquardt<sup>2</sup>;  
AZEVEDO, Maria Isabel de<sup>1</sup>;  
WEIBLEN, Carla<sup>1</sup>;  
DALLABRIDA, Andressa<sup>1</sup>;  
FARIAS, Júlia Birnie<sup>1</sup>;  
SANTURIO, Janio Morais<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratório de Pesquisas Micológicas, Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Universidade Federal de Santa Maria (lineludwig09@gmail.com); <sup>2</sup>Hospital Veterinário Universitário, Universidade Federal de Santa Maria.

### RESUMO

Fungos do gênero *Paecilomyces* são considerados saprófitas, comumente encontrados no solo, ar, alimentos e outros materiais. Este gênero raramente está relacionado a doença em animais ou humanos, no entanto, há alguns relatos de *Paecilomyces* sp. causando infecção em pacientes imunocomprometidos. Em cães já foram relatados casos de pielonefrite, dermatite, discoespondilite, infecção nasal e também infecção disseminada. Uma amostra de swab nasal de um canino da raça Fila Brasileiro foi encaminhada para isolamento fúngico. A amostra foi semeada em placa de Petri contendo ágar Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol e incubada a 25 °C durante sete dias. Após o período de incubação, foi constatado crescimento de colônia de fungo filamentosos com coloração verde oliva-marrom. Ao exame microscópico com azul de algodão verificou-se estruturas morfológicas condizentes com *Paecilomyces* sp., fiálide elipsoidal, presença de clamidósporos. Para fins de confirmação, foi realizada a análise molecular a partir da amplificação da região ITS (*intergenic transcribed spacer*), a qual amplifica a região do rDNA incluindo a terminação 3' do gene 18S do rRNA. Após sequenciamento, a amostra foi analisada utilizando-se o pacote de programas *Staden*. A sequência apresentou similaridade com demais sequências de *P. formosus* disponíveis no *GenBank* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) quando comparadas. As infecções fúngicas nasais em cães normalmente são causadas por fungos do gênero *Aspergillus*. No entanto, este relato é importante, pois aborda a identificação de um fungo ambiental que não é comumente relatado causando doença em animais, especificamente em caninos. Destaca-se a importância da realização do exame micológico para investigação epidemiológica e tratamento da doença fúngica.

***Kodamea ohmeri*: RELATO DE CASO**

ZOPPAS, Barbara Catarina de Antoni <sup>1</sup>;  
YUM, Lisa Wu Yei <sup>1</sup>;  
SARTORI, Morgana <sup>1</sup>;  
BORTOLINI, Giovana <sup>1</sup>;  
BOFF, Cristiane <sup>1</sup>;  
BOMBEL, Marcelo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade de Caxias do Sul/UCS (bcdzoppa@ucs.br).

**RESUMO**

**R**elato do primeiro caso de septicemia por *Kodamea ohmeri*, em uma paciente submetida à diálise peritoneal, em um hospital da região nordeste do Rio Grande do Sul, Brasil. *K. ohmeri* é uma levedura que corresponde à forma teleomórfica de *Candida Guilliermondii*. É comumente utilizada na indústria alimentícia, especialmente em conserva de alimentos, pela sua capacidade de fermentação. É um raro agente causador de patologia no homem, quando o afeta, pode causar fungemia, peritonite, celulite, acarretando alta mortalidade, tanto em pessoas imunodeprimidas, como em imunocompetentes, por fatores de virulência ainda desconhecidos. Paciente feminina, 57 anos, portadora de hipertensão arterial sistêmica, espondilite anquilosante e insuficiência renal crônica terminal secundária à nefropatia hipertensiva, em programa de diálise peritoneal automatizada. Foi admitida no hospital devido à dor abdominal e pico febril. Realizou-se cultura do líquido de diálise peritoneal e, posteriormente, cultura da ponta do cateter de diálise peritoneal que evidenciou o crescimento de levedura, sendo identificada *K. ohmeri*, através do sistema Vitek 2 (Vitek ID-YST, bioMérieux). Iniciou-se tratamento com micafungina. Em virtude da peritonite fúngica, a paciente migrou para hemodiálise, sendo implantado cateter de longa permanência em veia femoral, no entanto, apesar da terapêutica instituída a paciente evoluiu para óbito. *K. ohmeri*, pode ser identificada pela morfologia das colônias no meio de CHROMagar *Candida*, pelo perfil de assimilação de compostos de carbono como (Vitek 2 e API ID32C) ou através da biologia molecular com o sequenciamento de rDNA. O tratamento ainda não está bem estabelecido na literatura devido à escassez de casos, no entanto em alguns relatos obtiveram boas respostas com uso de anfotericina B e micafungina.

## LEITE DE VACA CRU CONTAMINADO POR AFLATOXINA M1: REVISÃO SISTEMÁTICA

FREITAS, Cristina Hallal de <sup>1</sup>;  
GONÇALVES, Carolina Lambrecht <sup>1</sup>;  
SANTOS, Pedro Rassier dos <sup>1</sup>;  
AMORIM, Isabele <sup>1</sup>;  
DORS, Giniani <sup>1</sup>;  
NASCENTE, Patrícia da Silva <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL.

### RESUMO

**A**flatoxinas são produtos tóxicos resultantes do metabolismo secundário de espécies do fungo *Aspergillus*, principalmente *A. flavus*, *A. parasiticus* e *A. nomius*, sendo importantes contaminantes de alimentos e rações. A possibilidade de presença de aflatoxina M1 (AFLAM1) no leite, decorrente do consumo de aflatoxina B1 (AFLAB1) presente na dieta de vacas em lactação, representa grande ameaça à saúde humana, visto que esse contaminante está relacionado com a etiologia do câncer hepático no homem, além de apresentar propriedades teratogênicas. O objetivo deste trabalho foi apresentar uma revisão sistemática sobre a contaminação do leite de vaca cru pela AFLAM1. Para isso, foi realizado um levantamento de resultados relevantes disponíveis na literatura, publicados nos últimos cinco anos, através da pesquisa nas bases de dados eletrônicas: PubMed, Scielo e Google acadêmico. As palavras chaves utilizadas para a busca foram: *contamination*, aflatoxin M1 e *raw cow's milk*. Entre os nove artigos encontrados, a frequência de contaminação do leite por AFLAM1 variou entre 27 a 100%, em níveis de 0,0036 até 13,6  $\mu\text{g.L}^{-1}$ . Os níveis permitidos para esse contaminante variam entre os países, sendo o valor máximo permitido equivalente a 1,0  $\mu\text{g.Kg}^{-1}$ , em países como a Nigéria, e o valor mínimo de 0,05  $\mu\text{g.Kg}^{-1}$  na União Europeia. No trabalho realizado por Scaglioni et al. (2014), 100% das amostras de leite cru provenientes de propriedades leiteiras localizadas no Rio Grande do Sul, Brasil, apresentaram níveis de contaminação por AFLAM1 superior ao permitido na legislação, que equivale a 0,5  $\mu\text{g.Kg}^{-1}$  em leite fluído. Estas contaminações podem ser decorrentes de rações com elevada contaminação por AFLAB1, que, através da hidroxilação no rúmen, formam a AFLAM1, sendo eliminada através dos fluidos dos animais. Isso está relacionado com as condições de armazenamento das rações, principalmente em relação à temperatura e umidade. Além disso, boas práticas de higiene são recomendadas como medidas de controle para evitar a contaminação por micotoxinas. Os níveis de contaminação encontrados justificam um acompanhamento mais detalhado e contínuo para avaliar a implicação na saúde pública e reduzir a exposição dos consumidores a AFLAM1, além de atentar para a necessidade de um controle por parte de autoridades competentes na

fiscalização do leite, visto que esta aflatoxina está sendo detectada em leite comercial em concentrações, muitas vezes, acima do limite estabelecido pela legislação.

## MACROMICETOS EM AMBIENTE URBANO NO MUNICÍPIO DE PELOTAS – RESULTADOS PARCIAIS

SERRA, Emanoele Figueiredo <sup>1</sup>;  
NEVES, Vittória Bassi das <sup>1</sup>;  
WALLER, Stefanie Bressan <sup>1</sup>;  
RIPOLL, Márcia Kutscher <sup>1</sup>;  
SILVA, Anna Luiza <sup>1</sup>;  
TAVARES, Nicolas Conter <sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de <sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (emanoele.serra@gmail.com).

### RESUMO

Os fungos macroscópicos (macromicetos), comumente conhecidos como cogumelos, estão amplamente distribuídos principalmente em locais com alta umidade e altas temperaturas. Ocorrendo praticamente em todas as épocas do ano. São classificados de acordo com sua forma de nutrição em saprofitos, parasitas e simbiontes. Os cogumelos saprofitos nutrem-se da matéria orgânica presente no solo e podem atuar ainda como decompositores. Os macrofungos parasitas geralmente desenvolvem-se em organismos vegetais causando danos ao hospedeiro. Já os cogumelos simbiontes (micorrízicos) agem de forma cooperativa com espécies vegetais formando uma associação mutualística entre as hifas fúngicas e as raízes da planta, as micorrizas. Essa gama de ambientes em que os fungos podem se desenvolver aliada a grande capacidade de adaptação desses seres pode ocasionar deterioração de espécies vegetais e patrimônio em ambientes urbanos. Dessa forma, considera-se de suma importância o levantamento das espécies que ocorrem nesses ambientes assim como a compreensão de sua ecologia. Este estudo teve por objetivo elencar as espécies de macromicetos que podem ser encontrados em ambiente urbano no município de Pelotas além de contribuir para estudos referentes ao tema, considerando-se a escassez de material técnico disponível. A área onde se desenvolveu o estudo compreendeu principalmente as praças do município de Pelotas, nas quais foram realizadas expedições periódicas de coleta. Os macromicetos coletados foram fotografados e avaliados ainda no local onde foram encontrados em relação a suas características macroscópicas. Posteriormente, foram analisados no Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária (MicVet) da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas para avaliação microscópica. Após as análises do material coletado foi possível identificar, até o momento, as espécies: *Pycnoporus sanguineus*, *Coprinus comatus*, *Coprinellus disseminatus* e *Agaricus campestris*. Todas as espécies identificadas têm hábito saprofito, indicando sua importância na decomposição da matéria orgânica e ciclagem de nutrientes na natureza. O conhecimento das espécies é de fundamental importância tendo em vista o papel ecológico desses seres em seu local de ocorrência.

## MASTITE BOVINA E LEVEDURAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

AMORIM, Isabele Maurer<sup>1</sup>;  
GONÇALVES, Carolina Lambrecht<sup>1</sup>;  
SANTOS, Pedro Rassier dos<sup>1</sup>;  
FREITAS, Cristina Hallal de<sup>1</sup>;  
VILLAREAL, José Pablo Villareal<sup>1</sup>;  
NASCENTE, Patrícia da Silva<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (Isabele.medvet@gmail.com).

### RESUMO

No contexto da agropecuária nacional, a mastite representa uma das principais causas de prejuízos na produção leiteira. Uma vaca infectada por essa doença terá sua produção leiteira afetada em qualidade e quantidade, com consequências na produtividade láctea. Vários aspectos influenciam o aparecimento dessa doença, entre eles o mau funcionamento do sistema de ordenha, o manejo inadequado da ordenha, a falta de higiene e a limpeza das instalações e dos equipamentos. A maioria dos casos de mastite é causada por bactérias, mas recentemente houve um aumento no número de ocorrências de mastite causada por leveduras. Com isso, o objetivo deste trabalho foi apresentar uma revisão sistemática sobre a frequência da mastite bovina causada por leveduras. Para isso, foi realizado um levantamento de artigos disponíveis nos últimos quinze anos, redigidos em inglês, através da pesquisa nas bases de dados eletrônicas: PubMed, Scielo e Google Acadêmico. As palavras chaves utilizadas para a busca foram: *mastitis, bovine, yeast, Brazil*. No total, foram encontrados 160 artigos publicados no Google Acadêmico, cinco no PubMed e um no Scielo. Desses 160 trabalhos, apenas três foram utilizados no presente trabalho, uma vez que apresentavam a frequência de casos de mastite causada por leveduras no Brasil. Nesses estudos os animais apresentaram mastite clínica e/ou subclínica. No artigo publicado por Spanamberg et al. (2008), das 248 amostras, obteve-se 17,3% de leveduras isoladas, sendo os gêneros mais frequentes *Candida* (37,9%), *Pichia* (19,1%), *Cryptococcus* (10,3%) e *Rhodotorula* (10,3%). Nos outros dois artigos a frequência de contaminação por leveduras do gênero *Candida* variou de 3,3 a 17,0% nas amostras analisadas, com predomínio de *C. albicans* (28,1%) e *C. krusei* (44,5%), respectivamente. Os diferentes agentes envolvidos e as diferenças observadas nas taxas de isolamento de leveduras podem estar relacionadas com as diferentes manifestações da mastite e com as estratégias empregadas para o controle da mesma. Acredita-se que a contaminação pelo ambiente possa estar associada com o mau funcionamento do sistema de ordenha e com a falta de higiene das instalações e dos equipamentos. Assim, para garantir a sanidade dos animais, de modo a manter a qualidade do leite, deve-se atentar para o manejo adequado do sistema produtivo leiteiro, bem como realizar acompanhamentos periódicos da eficiência dos processos.

## MASTITE SUBCLÍNICA BOVINA: ENVOLVIMENTO DE LEVEDURAS NA ETIOLOGIA

SANTOS, Pedro Rassier dos <sup>1</sup>;  
AMORIN, Isabele Maurer <sup>1</sup>;  
GONÇALVES, Carolina Lambrecht <sup>1</sup>;  
FREITAS, Cristina Hallal de <sup>1</sup>;  
VILLARREAL, José Pablo Villarreal <sup>1</sup>;  
NASCENTE, Patrícia da Silva <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (rassier1907@gmail.com).

### RESUMO

A mastite é uma inflamação da glândula mamária que pode ocorrer por vários fatores, entre eles a contaminação por fungos, que podem causar alterações físico-químicas, limitando sua higidez e de seus derivados, além de determinar problemas econômicos e de saúde pública. Existem poucos estudos sobre o envolvimento de fungos na etiologia da mastite clínica e subclínica e para isso este trabalho se propõe verificar a ocorrência de isolamento de fungos em leite oriundo de casos de mastite subclínica. Neste levantamento foram coletadas 1390 amostras oriundas dos quartos mamários de vacas em lactação que apresentaram resultado positivo ao *Califórnia Mastitis Test* (CMT), no período de julho de 2013 a setembro de 2016. Previamente foi realizada a desinfecção dos tetos com algodão embebido em álcool 70 °GL e posteriormente foram coletadas as amostras de aproximadamente 10 mL de leite de cada quarto. Os tubos com leite foram encaminhados para o Laboratório de Micologia, no Instituto de Biologia da UFPEL e as amostras semeadas em placas de Petri contendo ágar Sabouraud dextrose adicionado de cloranfenicol e armazenadas na estufa por 7 dias a 36 °C. Houve isolamento leveduriforme em 28 (2,01%) amostras e estas foram identificadas através do Sistema Vitek 2. As leveduras já identificadas foram *Cryptococcus laurentii* (1), *Candida famata* (1), *Candida parapsilosis* (1), *Candida* spp. (3) e 22 amostras ainda não foram identificadas. As infecções causadas por *Candida* spp., são responsáveis por rápida queda na produção leiteira. Entretanto ao comparar com casos provocados por bactérias, o isolamento de fungos em casos de mastite é menos frequente. O crescente interesse pela mastite micótica deve-se ao incremento do conhecimento atual acerca do potencial patogênico de inúmeros agentes que possuem caráter oportunista em seus hospedeiros, fato este, que pode ser associado com o uso abusivo de antimicrobianos. Como prevenção dos casos de mastite é importante manter limpas e secas as áreas por onde circulam os animais, evitando a multiplicação dos micro-organismos, fazer a remoção diária das fezes para reduzir a proliferação de moscas e outros parasitas e desinfetar os utensílios e objetos de ordenha após cada serviço. A correta higiene do ordenhador é outro ponto fundamental, pois as mãos atuam como veículo transmissor de micro-organismos, entre eles leveduras, as quais podem contaminar o úbere, o leite e todo o material utilizado.

## OCORRÊNCIA DE ISOLAMENTOS DO GÊNERO *Malassezia* EM ANIMAIS DOMÉSTICOS

MARQUES, Mariane Procópio <sup>1</sup>;  
SILVA, Anna Luiza <sup>1</sup>;  
SERRA, Emanoele Figueiredo <sup>1</sup>;  
RIPOLL, Márcia Kutscher <sup>1</sup>;  
GOMES, Angelita dos Reis <sup>1</sup>;  
SANTOS, Yasmin Cunha dos <sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de <sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (maripmsg@gmail.com).

### RESUMO

O gênero *Malassezia* é composto por fungos leveduriformes, sendo que todas as espécies descritas são lipofílicas e lipodependentes, porém a *Malassezia pachydermatis* é a única não-lipodependente. Dentre as espécies dessas leveduras, a mais comum e adaptada aos animais é a *M. pachydermatis*, fazendo parte da microbiota do conduto auditivo e pele de cães e gatos, e se comportando muitas vezes como oportunista. Em pequenos animais a malasseziose pode se apresentar de duas formas: dermatite ou otite externa. A dermatite não é frequentemente observada e tem sua forma de apresentação variável, sendo o prurido um de seus sinais mais característicos. Já a otite externa, é uma das enfermidades mais comuns na clínica veterinária, que pode ser causada por diferentes agentes etiológicos, relacionados a fatores predisponentes e perpetuantes. Entretanto, a apresentação clínica dos sintomas tanto na dermatite quanto na otite não é específica, o que faz com que seu diagnóstico ocorra através da identificação do agente. Sendo assim, este trabalho teve por objetivo descrever a ocorrência do isolamento de *Malassezia* spp. em animais domésticos, diagnosticados no Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (MicVet/UFPEL). Para este estudo retrospectivo, foram avaliadas as suspeitas clínicas de malasseziose encaminhadas para o MicVet/UFPEL durante o ano de 2015. No período amostral do estudo foram encaminhadas 126 suspeitas de malasseziose. Destes, 118 eram caninos, três eram felinos e em cinco suspeitas a espécie não estava identificada. Ao todo, 46 foram positivas, 44 caninos, um felino e um de espécie não informada. Dos positivos, 63% (29/46) eram isolados de *M. pachydermatis*. Após todos os levantamentos, observou-se que em aproximadamente 37% (46/126) do total dos casos suspeitos o diagnóstico foi positivo para outras espécies de *Malassezia*. Demonstrando assim importância da identificação do agente e consequentemente do diagnóstico, para que de acordo com essas informações se elabore um tratamento adequado, tornando-o mais efetivo. Através deste estudo pode-se descrever a ocorrência do isolamento de *Malassezia* spp. em animais domésticos, diagnosticados no MicVet/UFPEL.

## PARACOCCIDIOIDOMICOSE MIMETIZANDO NEOPLASIA DE ADRENAL: RELATO DE CASO

ZOPPAS, Barbara Catarina de Antoni<sup>1</sup>;  
YUM, Lisa Wu Yei<sup>1</sup>;  
SARTORI, Morgana<sup>1</sup>;  
GUERRA, Ivani Ferranti<sup>1</sup>;  
ZIMELLO, Paulo Roberto<sup>1</sup>;  
NODARI, Denise<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade de Caxias do Sul/UCS (bcdzoppa@ucs.br).

### RESUMO

**P**aracoccidioomicose é a micose sistêmica mais prevalente na América Latina, sendo o Brasil o país que apresenta o maior número de casos. É causada pelos fungos termodimórficos *Paracoccidioides brasiliensis* e uma nova espécie, *Paracoccidioides lutzii*. A doença se caracteriza por apresentar envolvimento pulmonar, linfadenopatia e progressão crônica com lesões mucocutâneas. Apresenta-se caso de paracoccidioomicose sistêmica em paciente atendido em hospital privado de Caxias do Sul, RS, Brasil. Paciente masculino, 66 anos, aposentado, casado, previamente hígido. Procurou atendimento médico devido quadro de sudorese, tremores e febre. Há 2 meses queixava-se de fadiga, perda ponderal de 25 Kg e episódios diários de febre. Estava em acompanhamento hematológico devido alterações de transaminases e ferritina séricas. Realizou TC de abdome que evidenciou volumosas lesões comprometendo ambas as glândulas adrenais, medindo 8,8 x 4 x 3,7 cm à direita e 11 x 5 x 4,8 cm à esquerda. A lesão à direita determinava invasão da veia cava inferior, onde observava-se trombo tumoral de 2,3 cm. Inicialmente, a suspeita foi de doença neoplásica. Entretanto, o estudo anatomopatológico da punção aspirativa da lesão à esquerda revelou muitos leucócitos, presença de material necrótico e esporos sugestivos de *Paracoccidioides* spp. ao método de Grocott. Com o cultivo do material de punção à temperatura ambiente e à 37 °C isolou-se o fungo. Iniciou-se tratamento com itraconazol 200 mg/dia. Houve melhora gradual dos sintomas e recuperação do peso. Permanece com o tratamento antifúngico associado ao uso de prednisona 7,5 mg/dia, devido à destruição parcial das glândulas adrenais. Anticoagulado devido ao risco de ruptura e deslocamento de trombo em veia cava. A tomografia de controle após 6 meses de tratamento ainda revela a presença das lesões adrenais, entretanto, com redução volumétrica (7,7 cm à direita e 9,3 cm à esquerda) quando comparadas ao exame inicial. Localizações extras como pâncreas, suprarenal, SNC, podem simular outras patologias, retardando o diagnóstico, podendo levar a formas severas e fatais. Embora o paciente em questão resida em centro urbano, exercia a prática de poda de parreiras, muito comum na serra gaúcha, estabelecendo dessa forma o vínculo com ambiente rural. Os principais fatores de risco para aquisição da doença são atividades que envolvam o manejo do solo e plantações.

## PERFIL DE SUSCEPTIBILIDADE DOS ANTIFÚNGICOS DE ISOLADOS DE *Fusarium* sp. DOS PACIENTES COM FUSARIOSE INVASIVA

ROSA, Priscila Dallé da <sup>1</sup>;  
NUNES, Aline Gabrielle <sup>1</sup>;  
AQUINO, Valério <sup>1</sup>;  
WISSMANN, Gustavo <sup>1</sup>;  
FUENTEFRIA, Alexandre Meneghello <sup>1</sup>;  
GOLDANI, Luciano <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (pri\_dr\_rosa@hotmail.com).

### RESUMO

A fusariose invasiva (FI) é uma infecção causada por um fungo filamentosos hialino que é potencialmente grave em pacientes imunocomprometidos, sobretudo naqueles portadores de neoplasias hematológicas. A mortalidade em pacientes varia de 50-75%, grande parte devido ao tempo de diagnóstico e ao difícil tratamento. E ainda tem apresentado resistência a maioria dos antifúngicos disponíveis. Dessa forma é necessário um aprimoramento no reconhecimento deste micro-organismo ao nível de espécie, e no seu perfil de susceptibilidade frente aos antifúngicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a susceptibilidade dos antifúngicos em isolados de *Fusarium* spp. de pacientes com FI do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Então foi realizada uma pesquisa no banco de dados do HCPA no período de abril 2008 a abril 2016 e foram triados 28 casos diagnosticados pelo Laboratório de Microbiologia do HCPA, os quais foram identificados por meio da metodologia clássica. O teste de susceptibilidade foi realizado segundo o método de microdiluição em caldo, de acordo com protocolo preconizado pelo Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI), documento M38-A2 frente aos antifúngicos anfotericina, fluconazol, itraconazol e voriconazol. Foi usada a *Candida parapsilosis* ATCC 22019 como controle de qualidade. O intervalo do perfil de atividade das drogas testadas variou entre 0,5-16 µg/mL para anfotericina (valor da média geométrica foi 4,2 µg/mL); 0,25-32 µg/mL para voriconazol (valor da média geométrica foi 7,5 µg/mL); 64-128 µg/mL para fluconazol; 2-64 µg/mL para itraconazol. Houve variabilidade nos perfis de resposta aos antifúngicos testados. O estabelecimento de um método-teste de referência permitirá ao clínico maior objetividade na escolha de uma terapia adequada. E o perfil antifúngico desses isolados em geral se mostraram resistentes *in vitro* a fluconazol e a itraconazol. Entretanto, uma boa sensibilidade para anfotericina B e voriconazol.

## PHAGOCYTOSIS INDEX ASSESSMENT *Acanthamoeba castellanii* INTERACTING WITH *Fonsecaea pedrosoi*

BONAPAZ, Lidiane da Silva <sup>1</sup>;  
RIBEIRO, Amanda Carvalho <sup>1</sup>;  
BERTE, Francisco Kercher <sup>1</sup>;  
ALVES, Karine de Oliveira <sup>1</sup>;  
LAZZAROTTO, Letícia <sup>1</sup>;  
HEIDRICH, Daiane <sup>1</sup>;  
ROTT, Marilise Brittes <sup>1</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Federal University of Rio Grande do Sul/UFRGS (lidianebonapaz.bio@gmail.com).

### ABSTRACT

The *Acanthamoeba* protozoa are a widely distributed group environment (soil, water and air) and some species may be pathogenic and/or opportunistic. *Fonsecaea pedrosoi* is the main cromoblastomycosis agent who is a chronic fungal infection of the skin and subcutaneous tissues. It is a melanin fungus found as saprophytes in the soil and in plants, whose infection is through their traumatic implantation. The *Acanthamoeba spp.* actively feed on various microorganisms, but some of them have evolved becoming resistant, since they are not internalized, or are able to survive, grow out of amoebae after internalization. The objective of this study was to evaluate the interaction between *F. pedrosoi* and *Acanthamoeba castellanii* through a coculture model as a factor modulator intrinsic characteristics of both microorganisms. The phagocytosis index was determined using environmental strain of *A. castellanii* Neff (ATCC 30010) and a clinical sample *F. pedrosoi*. Was used,  $1 \times 10^5$  *A. castellanii* trophozoites were inoculated in 96 well plate, then the plate was incubated at 30 °C for 2 hours to grip structures. Next, it inoculated  $1 \times 10^5$  spores *F. pedrosoi*, on the same plate (ratio 1:1) and incubated at 30 °C. The phagocytosis index was determined after 3 and 24 hours of incubation by amoebae counting spores with internalized. As a control, each microorganism was inoculated in PBS (Phosphate buffered saline) alone Amebic viability was determined by amoebae in Fuchs-Rosenthal counting chamber using the dye trypan blue exclusion 0.3%. Preliminary results of the pilot test showed that environmental strain of *A. castellanii* is able to phagocytose spores of *F. pedrosoi* hence this interaction can accelerate the process of encystment of the amoebae.

## PITIOSE CUTÂNEA EQUINA

GVOZDZ, Kellen<sup>1</sup>;  
MÜLLER, Morgana<sup>1</sup>;  
CUNHA-SANTOS, Lucas<sup>1</sup>;  
SANTOS, Vitória Bergenthal dos<sup>1</sup>;  
TEIXEIRA, Mariana Caetano<sup>1</sup>;  
PEREIRA, Clairton Marcolongo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Ritter dos Reis/Uniritter (clairton\_pereira@uniritter.edu.br).

## RESUMO

Pitiose é uma enfermidade crônica e de difícil tratamento causada pelo oomiceto aquático *Pythium insidiosum*, que infecta principalmente equinos, mas também cães, bovinos, seres humanos e outras espécies de animais que vivem em áreas de clima tropical, subtropical ou temperado. A forma infectante do agente é um zoósporo móvel, que vive em ambiente aquático associado a plantas. A doença ocorre quando o agente é atraído para o pelo dos animais e infecta a pele, tecido subcutâneo ou a mucosa do trato gastrointestinal, por meio de feridas preexistentes. Em equinos, a pitiose cutânea é a forma mais comum da doença e afeta principalmente as áreas de maior contato com a água, como as extremidades distais dos membros pélvicos e a porção ventral do tórax e abdômen. Essa enfermidade não tem predileção por sexo, idade ou raça e o curso clínico da doença varia de dias a meses. Os animais afetados exibem lesões ulcerativas com exsudato sero-sanguinolento, prurido e emagrecimento progressivo. As lesões macroscópicas cutâneas caracterizam-se por grandes massas ulcerativas e granulomatosas de bordos irregulares e edemaciadas, preenchidas por material necrótico, amarelado de aspecto seco e friável, chamados de *kunkers*. Microscopicamente, observa-se áreas eosinofílicas de necrose constituídas por eosinófilos viáveis e degenerados, correspondentes aos *Kunkers*. Na periferia dessas áreas, há imagens negativas tubuliformes correspondentes às hifas de *P. insidiosum* e infiltrado de macrófagos, eosinófilos, com intensa proliferação de tecido fibrovascular e formação de reação de *Splendore-Hoeppli*. Em técnicas com impregnação pela prata, as pseudo-hifas do oomiceto ficam coradas em preto. Pitiose cutânea em equinos deve ser diferenciada de outras lesões cutâneas, como as zigomicoses (*Basidiobolus* e *Conidiobolus*), habronemose, sarcóide e o carcinoma de células escamosas nessa espécie. O diagnóstico da doença é feito a partir dos sinais clínicos, exame histopatológico e pelo isolamento e caracterização do oomiceto. As técnicas de imuno-histoquímica e sorologia tem sido cada vez mais utilizadas para o diagnóstico mais rápido e preciso dessa enfermidade.

## PRESERVAÇÃO DE MACROFUNGOS EM MEIO LÍQUIDO

RIPOLL, Márcia Kutscher<sup>1</sup>;  
SILVA, Anna Luiza<sup>1</sup>;  
SERRA, Emanoele Figueiredo<sup>1</sup>;  
TAVARES, Nicolas Conter<sup>1</sup>;  
ADEGAS, Eduarda Canosa<sup>1</sup>;  
WALLER, Stefanie Bressan<sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de<sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL ([marciaripoll@hotmail.com](mailto:marciaripoll@hotmail.com)).

### RESUMO

**A**mplamente distribuídos pela natureza, os fungos simbolizam uma microbiota dominante em florestas, onde cerca de 60% são macrofungos. Esses macrofungos são pertencentes ao reino Fungi e por sua vez aos filos *Ascomycota* e *Basidiomycota*, essas espécies que produzem ascomas e basidiomas (estruturas reprodutivas macroscópicas) são identificadas a partir da sua morfologia. São fundamentais para o funcionamento e manutenção do ecossistema, devido à realização de processos químicos essenciais para a decomposição da matéria orgânica através de suas hifas que sintetizam, em grandes quantidades, enzimas intra e extracelulares, além de algumas espécies serem utilizadas em outras atividades como na gastronomia e também na indústria farmacêutica. Cerca de 100 mil espécies de fungos são conhecidas, porém esse número não chega a 5% do total de espécies que de fato podem existir. A maioria dos macrofungos encontrados na natureza são pertencentes ao filo *Basidiomycota*, que apesar de já ser conhecida sua função na decomposição de matéria orgânica, ainda assim, necessita de maior conhecimento sobre sua diversidade de espécies em diferentes ecossistemas. Devido a essa enorme diversidade e poucos estudos na área, o presente trabalho objetivou a conservação dessas espécies e formação de um acervo de macromicetos no Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária (MicVet/UFPEL). A técnica conta com a preservação de características macroscópicas efêmeras (exceto coloração), morfologia, tamanho e estruturas de ornamentação. Sendo uma conservação complementar ao uso de outras técnicas como a herborização que consiste em uma série de procedimentos de secagem e preparação de um exemplar para posterior integração a um herbário, facilitando a identificação de suas características morfológicas. Após a coleta dos espécimes e a realização de todos os procedimentos de identificação os exemplares escolhidos para preservação são previamente limpos de sujidades com o auxílio de um pincel de cerdas macias. O meio líquido de

preservação consiste em uma mistura de álcool 98 °GL, água destilada esterilizada e ácido acético na proporção 6:3:1, respectivamente. Após a limpeza os macromicetos são colocados no recipiente destinado à coleção e cobertos completamente com o meio líquido. Todas as partes do cogumelo devem estar submersas para garantir a conservação. O MicVet conta atualmente com uma coleção de 14 espécies de macromicetos preservados em meio líquido.

## RELATO DE CASO: DERMATOFITOSE INFANTIL TRANSMITIDA DE PORQUINHO-DA-ÍNDIA (*Cavia porcellus*)

ALVES, Karine de Oliveira <sup>1</sup>;  
HEIDRICH, Daiane <sup>1</sup>;  
VETTORATO, Gerson <sup>2</sup>;  
AMARO, Tais Guarienti <sup>2</sup>;  
SANTOS, Inajara Silveira dos <sup>3</sup>;  
VILLA, Damie de <sup>2</sup>;  
BASTOS, Karen Scherer <sup>2</sup>;  
GRILL, Aline <sup>2</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lucia <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (karine.alves@ufrgs.br); <sup>2</sup>Serviço de Dermatologia do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre/RS.

### RESUMO

**D**ermatofitoses ou tinhas são infecções fúngicas da pele, cabelos e unhas que acometem seres humanos e animais. Os dermatófitos são transmitidos por contato direto com pessoas, animais e solo, ou indiretamente por fômites. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de *Tinea Corporis* infantil transmitida por roedor com identificação molecular do agente infeccioso e avaliação da suscetibilidade a antifúngicos. Paciente do sexo feminino, 11 anos de idade, foi atendida no Posto G do Hospital Santa Clara no Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, apresentando por quatro meses lesão em placas eritematosas e descamativas com vesículas e pústulas localizadas no tórax anterior associado a prurido e queimação. A mãe da criança relatou terem sido realizados vários tratamentos, incluindo uso de medicamentos antifúngicos, obtendo uma melhora parcial. A suspeita era de transmissão de fungo por *Cavia porcellus* (porquinho-da-índia), pois a paciente relatou que, frequentemente, colocava seu animal de estimação próximo ao local da lesão. O animal apresentava lesões descamativas na orelha, com início anterior ao aparecimento das lesões na paciente. O exame micológico direto do material da pele da paciente revelou a presença de artroconídios característicos de dermatófitos. O exame micológico cultural apresentou crescimento de fungo filamentososo de aspecto esbranquiçado e pulverulento tanto das lesões da criança como do roedor. As microscopias das culturas mostraram hifas, com macro e microconídios característicos do gênero *Trichophyton*. O teste da urease foi positivo, indicando *T. mentagrophytes* ou *T. interdigitale*. Para identificação molecular, o sequenciamento da região ITS foi realizado utilizando *primers* universais ITS1/ITS4, obtendo, para ambas amostras, 99% de identidade com a cepa tipo do *T. interdigitale* (CBS 428.63). Nos ensaios de suscetibilidade antifúngica, a

concentração inibitória mínima (CIM) de oito agentes antifúngicos foram avaliados pelo método de microdiluição em placas de 96 poços de acordo com o protocolo M38-A2 do CLSI. As CIMs ( $\mu\text{g/mL}$ ) para paciente/porquinho-da-índia foram: terbinafina (0,0075/0,0075); tioconazol (0,125/0,06); voriconazol (0,125/0,125); itraconazol (0,25/0,25); posaconazol (0,25/0,25); anfotericina B (0,5/0,5); cetoconazol (2,0/2,0); fluconazol (32,0/32,0). A paciente e o porquinho-da-índia foram tratados com terbinafina e obtiveram cura.

## SELEÇÃO E MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE CULTIVO DE *Papiliotrema flavescens* BI281, UMA NOVA LEVEDURA OLEAGINOSA NO RIO GRANDE DO SUL

RAMÍREZ-CASTRILLÓN, Mauricio<sup>1</sup>;  
JARAMILLO-GARCIA, Victoria Patrícia<sup>1</sup>;  
HENRIQUES, João Antônio Pegas<sup>1</sup>;  
ROSA, Priscila Dallé da<sup>1</sup>;  
LANDELL, Melissa Fontes<sup>2</sup>;  
VU, Duong<sup>3</sup>;  
ROBERT, Vincent<sup>3</sup>;  
SILVA, Patrícia Valente da<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (mauriciogeteg@gmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas/UFAL; <sup>3</sup>CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Utrecht, The Netherlands.

### RESUMO

**M**etodologias de triagem de alto desempenho (HTS) para avaliar potenciais leveduras oleaginosas são escassas na literatura. Este trabalho propõe uma metodologia melhorada para avaliar conteúdo lipídico celular baseado em leituras de fluorescência de células coradas com vermelho de nilo, usando placas de 96 poços de fundo preto e um equipamento leitor de placas. *Papiliotrema flavescens* BI281 foi selecionado de uma coleção de culturas de leveduras no sul do Brasil. As condições de cultura foram otimizadas usando experimentos univariados e multivariados para acrescentar conteúdo lipídico em *P. flavescens* BI281, obtendo 69,57% de incremento usando glicerol como fonte de carbono quando comparado a condições não otimizadas. A metodologia proposta permitiu a quantificação rápida de conteúdo celular em leveduras, sendo de grande utilidade para triagem de leveduras oleaginosas e para aperfeiçoar condições de cultura para melhorar o conteúdo lipídico. *P. flavescens* BI281 é reportado pela primeira vez como levedura oleaginosa, e é sugerida como nova fonte de matéria prima para biodiesel.

## SENSIBILIDADE *IN VITRO* DE ISOLADOS CLÍNICOS DE *Sporothrix* spp. AO HIPOCLORITO DE SÓDIO E AO GLUCONATO DE CLOREXIDINE

NEVES, Vitória Bassi das <sup>1</sup>;  
WALLER, Stefanie Bressan <sup>1</sup>;  
DIAS, Tábata Pereira <sup>1</sup>;  
FONSECA, Renata Nobre da <sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de <sup>1</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (vick.bassi@gmail.com).

### RESUMO

**E**sporotricose é uma zoonose provocada por fungos do complexo *Sporothrix schenckii*, que vem apresentando alta frequência no país, representando um alerta para que haja maior controle do fungo, que está presente em ambientes hospitalares e domiciliares, no solo, em matéria em decomposição, e na superfície de plantas. Devido à presença ambiental do *Sporothrix* spp., e à possibilidade de contaminação através do ambiente, é importante que o processo de desinfecção seja eficaz, resultando na redução da carga microbiana. Diante da escassez de estudos relacionados à sua suscetibilidade frente a um desinfetante e a um antisséptico, esse estudo objetivou avaliar a ação anti-*Sporothrix* spp. de desinfetantes comerciais. Hipoclorito de sódio a 2% e gluconato de clorexidine a 4% foram adquiridos comercialmente e testados nas concentrações de 2 a 0,0625 vezes a recomendação do fabricante, através da técnica de microdiluição em caldo, seguindo as diretrizes do protocolo M38-A2, adaptado para o uso de agentes químicos. Foram utilizados *Sporothrix* spp. oriundos de gatos ( $n=2$ ) e cão ( $n=1$ ) e *Sporothrix brasiliensis* oriundos de cão ( $n=1$ ), gato ( $n=1$ ) e humano ( $n=1$ ; cepa-padrão Ss 177), totalizando seis isolados clínicos, cujos inóculos preparados segundo a diretriz do documento foram testados frente ao hipoclorito de sódio entre 4% a 0,125% e de gluconato de clorexidine entre 8% a 0,25% em uma microplaca de 96 poços. Controles positivo e negativo foram utilizados. As microplacas foram incubadas a 27 °C por 72 horas para leitura da concentração inibitória mínima (CIM). Posteriormente, alíquotas de poços sem crescimento fúngico visual foram transferidas para placas com ágar Sabouraud-dextrose e cloranfenicol e incubadas a 27 °C por 72 horas para leitura da concentração fungicida mínima (CFM). Os resultados mostraram que todos os isolados clínicos de *Sporothrix* spp. e *Sporothrix brasiliensis* foram sensíveis a todos os valores de concentrações testados de hipoclorito de sódio (CIM e CFM  $\leq 0,125\%$ ) e de gluconato de clorexidine (CIM e CFM  $\leq 0,25\%$ ), apresentando atividade fungistática e fungicida. Os resultados encontrados indicaram a capacidade de desinfecção ambiental através do uso dos produtos químicos testados, reduzindo, dessa forma, a carga fúngica presente em superfícies de diversos ambientes, e, conseqüentemente, reduzindo uma possível fonte infecção através do ambiente.

## SOROLOGIA DA INFECÇÃO POR *Paracoccidioides lutzii* EM MAMÍFEROS DOMÉSTICOS E SILVESTRES NO RIO GRANDE DO SUL

MENDES, Josiara Furtado <sup>1</sup>;  
KLAFFE, Gabriel Baracy <sup>2</sup>;  
ALBANO, Ana Paula Neuschrank <sup>1</sup>;  
CABANA, Ângela Leitzke <sup>1</sup>;  
TELES, Alessandra Jacomelli <sup>1</sup>;  
DIAS, Tábata Pereira <sup>1</sup>;  
XAVIER, Melissa Orzechowski <sup>2</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (josiara.mds@hotmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande/FURG.

### RESUMO

**M**icose sistêmica de grande importância na América Latina, especialmente no Brasil, a Paracoccidioidomicose (PCM), é causada por fungos termodimórficos do gênero *Paracoccidioides*. Estudos filogenéticos sobre o agente etiológico da doença, descobriram que *Paracoccidioides* corresponde a um complexo de espécies, incluindo *P. brasiliensis* (S1, PS2, PS3 e PS4) e *P. lutzii*. Desta forma, dado que o estado do Rio Grande do Sul (RS) é área endêmica para PCM em humanos, mas que há pouca informação disponível sobre a ecologia do agente na região, e que dados sobre a presença de *P. lutzii* no RS ainda não foram descritos, este estudo teve como objetivo investigar a infecção por *P. lutzii* em mamíferos domésticos e silvestres que vivem no RS. Um total de 481 animais de diferentes mesorregiões do estado foram incluídos no estudo, sendo 85 mamíferos silvestres pertencentes as mesorregiões Sudeste, Sudoeste e Metropolitana de Porto Alegre, 200 equinos da mesorregião Sudoeste e 196 cães da mesorregião Sudeste. Os soros destes animais, previamente testados para detecção de anticorpos anti-Gp43 para *P. brasiliensis* foram incluídos no estudo. As amostras séricas dos animais foram avaliadas através da técnica de ELISA indireto para detectar anticorpos anti-CFA de *P. lutzii*, utilizando o *cell-free antigen* (CFA) PLEPM 208 de *P. lutzii*. Ao todo, 105 animais (21,9%) foram soropositivos para IgG anti-*P. lutzii*, dos quais 54 haviam sido previamente positivos também para IgG anti-Gp43. De acordo com estudos prévios, anticorpos anti-gp43 só são detectados em indivíduos infectados por *P. brasiliensis*, no entanto, a detecção de anticorpos anti-*P. lutzii*-CFA pode ocorrer na infecção por ambas as espécies. Assim, considerando que 51 animais, 11 equinos (10,5%), 30 cães (28,8%) e 10 mamíferos silvestres (9,5%), foram soropositivos no teste utilizando o CFA PLEPM 208 e negativos para Gp43, podemos sugerir a presença da nova espécie fúngica da PCM, *P. lutzii*, na região estudada. Nossos dados sugerem que a espécie *P. lutzii* pode ser encontrada no sul do Brasil, não estando restrita as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Norte do país, como previamente descrito.

## SUSCETIBILIDADE DE *Sporothrix brasiliensis* ISOLADO DE FELINOS FRENTE AO ÓLEO ESSENCIAL DE *Origanum majorana* (MANJERONA)

DIAS, Tábata Pereira <sup>1</sup>;  
WALLER, Stefanie Bressan <sup>1</sup>;  
SILVA, Anna Luiza <sup>1</sup>;  
SERRA, Emanoele Figueiredo <sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de <sup>1</sup>;  
MELLO, João Roberto Braga de <sup>2</sup>;  
MEIRELES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (tabata\_pd@yahoo.com.br); <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS.

### RESUMO

**E**sporotricose é uma doença zoonótica causada por fungos do complexo *Sporothrix schenckii* com importância em saúde pública no Brasil, sendo prevalente, na região sul, o agente *Sporothrix brasiliensis*. A espécie felina é reconhecida pelo seu importante papel como disseminador da doença. O tratamento de eleição dessa micose é realizado com itraconazol, entretanto, o uso indiscriminado de antifúngicos sem acompanhamento veterinário tem favorecido o surgimento de cepas resistentes. Na tentativa de buscar novas alternativas terapêuticas, pesquisas com plantas medicinais da família *Lamiaceae*, como o *Origanum majorana* L. (manjerona) têm sido desenvolvidas, por apresentarem potencial antifúngico através de seus óleos essenciais. As propriedades antimicrobianas da manjerona têm sido comprovadas contra fungos patogênicos de interesse médico humano e médico veterinário, tais como *Candida* spp. e *Aspergillus* spp., sendo escassos os estudos frente ao complexo *Sporothrix schenckii*. O objetivo deste trabalho foi verificar a atividade *in vitro* do óleo de manjerona e estabelecer a Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Fungicida Mínima (CFM). Para o teste de suscetibilidade, foi utilizado o protocolo M38-A2 da CLSI adaptado para fitofármacos. O óleo de manjerona foi adquirido comercialmente e testado nas concentrações de 1,25 a 0,39 mg/mL frente a isolados clínicos de *Sporothrix brasiliensis* (n=7) de felinos com esporotricose, os quais estavam estocados na micoteca do Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária (Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil). Todos os isolados clínicos testados foram sensíveis *in vitro* ao óleo essencial de manjerona, sendo a atividade fungistática observada nas concentrações de 0,312 a 0,625 mg/mL, ao passo que a atividade fungicida ocorreu entre 0,312 a 1,25 mg/mL. O óleo essencial apresentou CIM de 0,625 mg/mL em 85,7% (06/07) dos isolados testados e de 0,312 mg/mL para 14,3% (01/07) dos isolados. Por sua vez, a CFM foi observada em 57,1% (04/07) dos isolados na concentração de 0,625 mg/mL, em 28,6% (02/07) na CFM de 1,25 mg/mL e em 14,3% (01/07) na concentração de 0,312 mg/mL. Embora não existam critérios válidos para as concentrações mínimas antifúngicas em testes *in vitro* com extratos de plantas, observa-se que o óleo de manjerona apresentou atividade satisfatória *in vitro*

contra *Sporothrix brasiliensis* de origem felina, justificando assim a necessidade de maiores estudos a respeito de sua ação como antifúngico e avaliar sua possível aplicabilidade terapêutica.

## SUSCETIBILIDADE DO OOMICETO *Pythium insidiosum* A ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Origanum vulgare*, *Origanum majorana*, *Mentha piperita* e *Rosmarinus officinalis*

MOREIRA, Andrios da Silva <sup>1</sup>;  
FONSECA, Anelise Oliveira da Silva <sup>1</sup>;  
ZAMBRANO, Cristina Gomes <sup>1</sup>;  
BRASIL, Carolina Litchina <sup>1</sup>;  
BRAGA, Caroline Quintana <sup>1</sup>;  
VALENTE, Júlia de Souza Silveira <sup>1</sup>;  
DAL BEN, Vanessa <sup>1</sup>;  
BAPTISTA, Cristiane Telles <sup>1</sup>;  
BOTTON, Sônia de Avila <sup>2</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL ([andriossilvamoreira@gmail.com](mailto:andriossilvamoreira@gmail.com)); <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM.

### RESUMO

O gênero *Pythium* é composto por organismos eucariotos da classe *Oomycota* que fazem parte do Reino *Stramenopila*. Apresenta várias espécies distribuídas em ambientes aquáticos e terrestres, sendo *Pythium insidiosum* patogênico para mamíferos. Causa a pitiose que afeta mais frequentemente equinos, caninos e humanos. Essa patologia pode se desenvolver de várias formas, dependendo do hospedeiro: cutânea, gastrointestinal, oftálmica ou sistêmica, tendo, na maioria das vezes, um prognóstico desfavorável e árduo tratamento. Estudos têm sido empregados visando a suscetibilidade *in vitro* de *P. insidiosum* para fármacos com variados mecanismos de ação, apresentando bons resultados, porém quando aplicados na terapia clínica, apresentam falhas. Uma das causas dessa ineficácia terapêutica deve-se à ausência de ergosterol na membrana citoplasmática desse micro-organismo. Estudos abordando a ação de óleos essenciais extraídos de plantas têm sido empregados com o objetivo de diminuir a toxicidade às células dos mamíferos e reduzir a contaminação ambiental por fármacos químicos. O presente estudo avaliou a ação antimicrobiana *in vitro* dos óleos essenciais de *Origanum vulgare*, *Origanum majorana*, *Mentha piperita* e *Rosmarinus officinalis* frente a 22 isolados de *P. insidiosum*. O teste utilizou o método de microdiluição em caldo (M-38A2, CLSI 2008) com modificações para óleos essenciais. Os óleos testados foram utilizados nas diluições de 14 a 0,025 mg/mL. A menor concentração do óleo essencial capaz de inibir o crescimento do oomiceto após 48 horas de incubação foi identificada como a Concentração Inibitória Mínima (CIM). Os resultados obtidos evidenciaram a melhor atividade antimicrobiana do óleo essencial de *O. vulgare*, com CIMs de 0,05 mg/mL a 1,75 mg/mL. Adicionalmente, a CIM50 situou-se em

0,22 mg/mL e a CIM90 em 0,87 mg/mL. Para os demais óleos avaliados as CIMs foram mais elevadas, variando de 0,05 mg/mL a 3,5 mg/mL, assim como MIC<sub>50</sub> e MIC<sub>90</sub>, que demonstraram valores de 0,44 mg/mL e 3,5 mg/mL, respectivamente. Este resultado é condizente com outros estudos que avaliaram a ação antimicrobiana de óleos essenciais frente a bactérias, fungos verdadeiros e outros oomicetos. O presente estudo evidencia a promissora atividade antimicrobiana de óleos essenciais da família *Lamiaceae* no controle de infecções causadas por *P. insidiosum*.

## SUSCETIBILIDADE *IN VITRO* DE ISOLADOS CLÍNICOS DE *Sporothrix brasiliensis* AOS EXTRATOS HIDROALCOÓLICOS DE PRÓPOLIS MARROM E PRÓPOLIS VERDE

FONSECA, Renata Nobre da <sup>1</sup>;  
WALLER, Stefanie Bressan <sup>1</sup>;  
PETER, Cristina Mendes <sup>1</sup>;  
ZANI, João Luíz <sup>1</sup>;  
OSÓRIO, Luiza da Gama <sup>1</sup>;  
FARIA, Renata Osório de <sup>1</sup>;  
MEIRELLES, Mário Carlos Araújo <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (renatanobredafonseca@gmail.com).

### RESUMO

A esporotricose é uma doença micótica, zoonótica e de ocorrência mundial, cuja espécie *Sporothrix brasiliensis* é considerada uma das mais virulentas e com alta prevalência no Brasil. A transmissão zoonótica ocorre por mordidas ou arranhaduras de animais que estejam infectados, sendo a espécie felina considerada um reservatório do micro-organismo fúngico. Para o tratamento da doença em humanos e animais, o itraconazol é considerado o fármaco de eleição, entretanto, casos de resistência antifúngica a este fármaco têm sido reportados. Como método alternativo, produtos naturais, como a própolis têm sido estudados, e suas propriedades terapêuticas têm despertado interesse científico, como as própolis marrom e própolis verde, ambas produzidas pelas abelhas *Apis mellifera*. No entanto, há escassez de dados sobre a atividade desses produtos apícolas no tratamento da esporotricose. Com isso, este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antifúngica *in vitro* do extrato hidroalcoólico da própolis marrom e da própolis verde frente ao *S. brasiliensis*. A própolis foi adquirida comercialmente de uma cooperativa apiária, localizada no município de Pelotas/RS, e o produto foi preparado na forma de extração hidroalcoólica. Para o teste *in vitro*, isolados clínicos de *S. brasiliensis* ( $n=6$ ) oriundos de felinos com esporotricose da região de Pelotas foram testados na sua fase filamentosa através da técnica de microdiluição em caldo (CLSI M38-A2), adaptado para o uso de produtos naturais. Ambas as própolis foram testadas nas concentrações de 0,78 a 0,02 mg/mL, e os resultados foram expressos em concentração inibitória mínima (CIM) e concentração fungicida mínima (CFM). A própolis marrom apresentou ação fungistática em todos os isolados, cuja CIM foi de 0,09 mg/mL para um isolado; 0,19 mg/mL para três isolados e de 0,39 mg/mL para dois isolados. Em relação à ação fungicida, somente três isolados foram sensíveis à própolis marrom, com valores de CFM de 0,09 mg/mL para um isolado e de 0,19 mg/mL para os outros dois. A própolis verde não demonstrou ação fungistática e nem fungicida para as concentrações testadas em nenhum dos isolados (CIM e CFM >0,78 mg/mL). Assim, verifica-se a necessidade de maiores estudos da ação antifúngica da própolis marrom, e avaliar seu uso promissor como tratamento alternativo para esporotricose, doença de extrema importância para a saúde pública.

**SUSCETIBILIDADE *IN VITRO* DE *Pythium Insidiosum* FRENTE À MILTEFOSINA**

LORETO, Érico Silva de <sup>1</sup>;  
LUZ, Thaísa Siqueira da <sup>1</sup>;  
TONDOLO, Juliana Simoni Moraes <sup>1</sup>;  
VERDI, Camila Marina <sup>1</sup>;  
ALVES, Sydney Hartz <sup>1</sup>;  
SANTURIO, Janio Morais <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM (erico.loreto@gmail.com).

**RESUMO**

**P** *ythium insidiosum* é um pseudofungo que está mais relacionado filogeneticamente com algas diatomáceas do que com fungos. O micélio de *P. insidiosum* não contém ergosterol, o qual é o principal alvo de ação da maioria dos fármacos antifúngicos. Isso tem fundamental importância no tratamento da pitiose, pois, devido a essas características, não existe fármaco antifúngico eficiente. A miltefosina é um fármaco que foi inicialmente desenvolvido como um agente antineoplásico oral, mas que teve seu uso descontinuado devido à toxicidade gastrointestinal. Posteriormente verificou-se possuir atividade antimicrobiana em dosagens toleráveis contra uma gama de micro-organismos, incluindo bactérias, fungos e protozoários. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a suscetibilidade *in vitro* de *P. insidiosum* frente à miltefosina. Os testes de suscetibilidade foram baseados no protocolo M38-A2 do CLSI. A miltefosina foi adquirida comercialmente da Sigma Aldrich® e os micro-organismos (n=20) utilizados pertencem a micoteca do Laboratório de Pesquisas Micológicas da UFSM. As concentrações inibitórias mínimas (CIMs) da miltefosina frente a *P. insidiosum* variaram de 2 a 4 µg/mL, com média geométrica de 2,64 µg/mL. Este composto demonstrou atividade oomicida para os mesmos valores das CIMs. Clinicamente, a atividade da miltefosina contra espécies de *Leishmania* tem recebido maior atenção, uma vez que representa o primeiro agente oral eficaz contra este grupo de organismos. Este fármaco demonstrou possuir atividade antimicrobiana *in vitro* contra diversos fungos leveduriformes e filamentosos, incluindo *Candida* spp., bem como fungos que são agentes de micoses de difícil tratamento, tais como *Scedosporium*, *Fusarium* e espécies da ordem *Mucorales*. As pequenas diferenças entre a concentração inibitória mínima (CIM) e a concentração fungicida mínima (CFM) indicam que a miltefosina apresenta atividade fungicida para estes micro-organismos, similarmente ao observado neste estudo. O mecanismo da ação antifúngica da miltefosina ainda não foi completamente elucidado, mas devido a semelhança estrutural com a fosfolipase B acredita-se que a inibição da mesma possa contribuir para sua atividade antifúngica. Concluiu-se com este estudo que a miltefosina é um antimicrobiano que apresenta atividade oomicida *in vitro* contra *P. insidiosum*, o que o torna um bom candidato para testes experimentais *in vivo* para a elucidação do potencial antimicrobiano deste fármaco contra a pitiose.

## SUSCETIBILIDADE *IN VITRO* DE *Pythium insidiosum* FRENTE AOS COMPOSTOS METÁLICOS CONTENDO CÁDMIO, MANGANÊS OU ZINCO

AZEVEDO, Maria Isabel de <sup>1</sup>;  
RIBEIRO, Tatiana Corrêa <sup>1</sup>;  
WEIBLEN, Carla <sup>2</sup>;  
BACCARIN, Lara Laniski <sup>2</sup>;  
JESUS, Francielli Pantella Kunz de <sup>1</sup>;  
VERDI, Camila Marina <sup>1</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer <sup>3</sup>;  
BOTTON, Sônia de Avila <sup>2</sup>;  
SANTURIO, Janio Morais <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM (bebel\_azevedo@hotmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL.

### RESUMO

**A** pitiose é uma enfermidade granulomatosa crônica, causada pelo oomiceto aquático *Pythium insidiosum* que pode acometer tanto o homem quanto os animais, especialmente os equinos. Os tratamentos de eleição baseiam-se no emprego da cirurgia, da imunoterapia e da quimioterapia, isoladamente ou em combinação. No entanto, a pitiose destaca-se pelas dificuldades de tratamento devido às características singulares de *P. insidiosum*, apresentando índices de cura bastante diversificados e não existindo, até o momento, um método completamente eficiente. Estudos empregando metais, destacando-se o uso dos metais associados aos antimicrobianos tem sido uma alternativa promissora para controle de diversos micro-organismos. A fim de buscar uma alternativa para controle da pitiose, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade *in vitro* de compostos metálicos contendo cádmio, manganês ou zinco frente aos isolados de *P. insidiosum*. Neste estudo foram avaliados 21 isolados clínicos de equinos cultivados e identificados através de sequenciamento e 02 cepas padrões (ATCC 58637 e CBS 101555) frente aos compostos metálicos contendo cádmio, manganês ou zinco. Os testes de suscetibilidade basearam-se nos testes de microdiluição em caldo com base no documento M38-A2 com as adaptações descritas por Pereira et al. (2007). Os compostos de acetato de cádmio, manganês e de zinco foram adquiridos comercialmente, diluídos em água Milli-Q e utilizados para realização das diluições seriadas em meio RPMI. As concentrações dos compostos abrangeram de 0,5 µg/mL até 256 µg/mL. O inóculo foi preparado de acordo com Pereira et al. (2007). As análises foram realizadas em triplicata e contiveram o controle positivo (RPMI + inóculo) e o controle negativo (RPMI + composto metálico). Após 48 h de incubação, procedeu-se a observação da presença ou da ausência de hifas e foram estabelecidas as concentrações inibitórias e fungicidas mínimas para todos os isolados. O composto de acetato de cádmio

apresentou a concentração inibitória mínima variando 16 a 256 µg/mL, e os valores de MIC<sub>50</sub> e MIC<sub>90</sub> de 128 e 256 µg/mL, respectivamente. As concentrações fungicidas mínimas variaram de 16 a 256 µg/mL. Os compostos metálicos contendo manganês e zinco não apresentaram atividade frente a *P. insidiosum*. Estes resultados demonstraram que o cádmio pode inibir o crescimento de *P. insidiosum* e que futuras pesquisas são necessárias para melhor compreensão da ação deste metal e avaliar a sua toxidez *in vitro* e *in vivo*, bem como avaliar a complexação do cádmio na formulação de fármacos potencialmente eficazes contra *P. insidiosum*.

*Trabalho apoiado pelas agências de fomento FAPERGS e CNPq.*

## SUSCETIBILIDADE *IN VITRO* DE *Sporothrix brasiliensis*: COMPARAÇÃO ENTRE A FASE LEVEDURIFORME E FILAMENTOSA

SANCHOTENE, Karine Ortiz<sup>1</sup>;  
KLAFKE, Gabriel Baracy<sup>1</sup>;  
XAVIER, Melissa Orzechowski<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande/FURG (kasanchotene@gmail.com).

### RESUMO

A esporotricose é a principal micose subcutânea do Brasil, e em alguns estados, como Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, tem sofrido alteração epidemiológica, com modificação do seu caráter de sapronose para zoonose, envolvendo especialmente felinos na transmissão. Nas últimas décadas, pôde-se comprovar que o gato doméstico infectado é a principal fonte de infecção da espécie *Sporothrix brasiliensis* para seres humanos e outros animais. Devido à escassez de dados sobre a atividade antifúngica frente a esta espécie, este estudo objetivou avaliar a susceptibilidade *in vitro* de *S. brasiliensis* nas fases filamentosa e leveduriforme ao itraconazol (ITZ), terbinafina (TRB) e anfotericina B (AMB). Foram utilizados 35 isolados clínicos de *S. brasiliensis* de um surto de esporotricose felina no Sul do Brasil. Todos foram avaliados nas fases leveduriforme e filamentosa utilizando a técnica de microdiluição em caldo de acordo com os respectivos protocolos de referência M27-A3 e M38-A2 do CLSI. A TRB foi o antifúngico mais ativo resultando em média geométrica (MG) da concentração inibitória mínima (CIM) de 0,343 µg/mL para fase filamentosa e de 0,127 µg/mL para leveduriforme. Na fase leveduriforme, a MG da CIM para TRB foi significativamente menor do que o ITZ ( $p=0,009$ ) e AMB ( $p<0,001$ ). No entanto, na fase filamentosa, a MG da CIM para TRB foi significativamente menor do que a AMB ( $p<0,001$ ), não diferindo do ITZ ( $p=0,091$ ). AMB foi o antifúngico com a maior MG da CIM para ambas as fases (1,486 µg/mL para filamentosa e 0,660 µg/mL para leveduriforme). Na fase filamentosa a CIM em mais de 50% dos isolados testados variou entre 0,25 e 0,50 µg/mL para TRB e ITZ, e entre 1,0 e 2,0 µg/mL para AMB. Já na fase leveduriforme, a variação foi de 0,125 a 0,25 µg/mL para TRB (17/35), de 0,25 e 0,50 µg/mL para ITZ (19/35) e de 0,50 a 1,0 µg/mL para AMB (23/35). Essa diferença de CIM, com valores maiores para a fase filamentosa em relação à leveduriforme foi significativa para TRB ( $p=0,025$ ) e para AMB ( $p=0,001$ ). Valores altos de CIM ( $\geq 4$  µg/mL) para ITZ e AMB, conforme descrito no documento M38-A2, foram encontrados em 20% (7/35) e em 17,1% (6/35) dos isolados na fase filamentosa, respectivamente, e em 14,2% (5/35) e 5,7% (2/35) na fase leveduriforme, respectivamente. Nosso estudo demonstrou importantes taxas de resistência de *S. brasiliensis* aos principais antifúngicos utilizados no tratamento da esporotricose, e que a fase filamentosa tende a ser mais resistente que a leveduriforme.

## SUSCETIBILIDADE *IN VITRO* DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Melaleuca alternifolia* (TEA TREE) EM FORMULAÇÃO LIVRE E NANOEMULSÃO SOBRE *Pythium insidiosum*

VALENTE, Júlia de Souza Silveira <sup>1</sup>;  
DAL BEN, Vanessa <sup>1</sup>;  
ZAMBRANO, Cristina Gomes <sup>1</sup>;  
BAPTISTA, Cristiane Telles <sup>1</sup>;  
BRASIL, Carolina Litchina <sup>1</sup>;  
MOREIRA, Andrios da Silva <sup>1</sup>;  
BRAGA, Caroline Quintana <sup>1</sup>;  
CRAMER, Fernanda Flores <sup>2</sup>;  
SILVA, Cristiane de Bona da <sup>2</sup>;  
BOTTON, Sônia de Avila <sup>2</sup>;  
PEREIRA, Daniela Isabel Brayer <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/UFPEL (juliassilveira@gmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria/UFSM.

### RESUMO

**P***ythium insidiosum* é o principal agente etiológico da pitiose em mamíferos. A doença é grave, de difícil tratamento, uma vez que as drogas antifúngicas possuem baixa eficácia, e o prognóstico é desfavorável. O óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* tem sido alvo de diversas pesquisas por apresentar funções medicinais comprovadas. Os sistemas nanoestruturados têm se mostrado uma alternativa eficiente no tratamento de infecções resistentes, sendo uma forma de carrear princípios ativos para locais específicos, permitindo a liberação controlada das substâncias. Neste trabalho verificou-se a atividade antimicrobiana *in vitro* de *Melaleuca alternifolia* em formulação livre e em nanoemulsão frente a isolados de *P. insidiosum* (n=10). O óleo essencial foi obtido comercialmente e a nanoemulsão contendo *M. alternifolia* a 1% (10 mg/mL) foi preparada pelo método de emulsificação espontânea. As diluições testadas variaram de 8,5 mg/mL a 0,02 mg/mL para o óleo livre e de 10 mg/mL a 0,02 mg/mL para a nanoemulsão. O inóculo utilizado foi preparado a partir de raspado de hifas de *P. insidiosum*. Os testes seguiram o protocolo M-38A2, CLSI com modificações para utilização em fitofármacos. As amostras foram feitas em triplicata e incubadas a 37 °C em estufa orbital de agitação constante a 40 rpm/48 h. A leitura foi visual e a menor concentração do óleo essencial capaz de inibir o crescimento de *P. insidiosum* em relação ao controle positivo foi identificada como a concentração inibitória mínima (CIM). A concentração fungicida mínima (CFM) foi determinada pela transferência de uma alíquota de 0,1 mL das concentrações do óleo essencial iguais ou maiores ao estabelecido na CIM para tubos contendo 0,9 mL de caldo

Sabouraud, incubados a 37 °C/48 h. Os resultados foram submetidos ao teste estatístico  $\chi^2$ . Os resultados evidenciaram CIM 0,53-2,13 mg/mL e 0,13-2,13 mg/mL para óleo livre e nanoemulsão, respectivamente, e CFM entre 2 e 4 mg/mL para ambas as formulações. Adicionalmente, observou-se MIC<sub>50</sub> e MIC<sub>90</sub> na concentração de 1,06 mg/mL e 2,13 mg/mL, respectivamente para o óleo livre e de 1,06 mg/mL para ambos na nanoemulsão. A análise estatística demonstrou que a nanoemulsão apresentou diferença nos valores de CIM, o que sugere que a mesma seja mais eficiente do que o óleo livre. A inibição do agente pode ser justificada pelo sítio de ação dos óleos essenciais, os quais desestabilizam a membrana citoplasmática, ocasionando a perda de íons. A nanoemulsão atua protegendo o princípio ativo da degradação metabólica, fato que pode justificar a melhor eficácia do óleo nesta formulação. Pode-se inferir que o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* nanoparticulado atua como um bom agente antimicrobiano contra *P. insidiosum* e pode ser uma boa alternativa no tratamento da enfermidade, entretanto são necessários estudos *in vivo* que comprovem sua eficácia.

## TESTE DE SUSCETIBILIDADE A ANTIFÚNGICOS APLICADO EM CASO DE ESPOROTRICOSE

RIBEIRO, Amanda Carvalho <sup>2</sup>;  
VETTORATO, Rodrigo <sup>1,3</sup>;  
HEIDRICH, Daiane <sup>1,2</sup>;  
VETTORATO, Gerson <sup>3</sup>;  
AMARO, Tais Guarienti <sup>3</sup>;  
BONAPAZ, Lidiane da Silva <sup>1,2</sup>;  
ALVES, Karine de Oliveira <sup>2</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia <sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul;

<sup>2</sup>Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul;

<sup>3</sup>Serviço de Dermatologia do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre  
([amandacarvalhor@icloud.com](mailto:amandacarvalhor@icloud.com)).

### RESUMO

O complexo *Sporothrix schenckii* é o agente etiológico da esporotricose. Itraconazol é o antifúngico de primeira escolha no tratamento dessa doença. Porém, alguns relatos demonstraram resistência à medicação. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de esporotricose resistente à itraconazol e avaliação da suscetibilidade a antifúngicos. Paciente do sexo masculino, 63 anos de idade, hígido, foi atendido no Posto G do Hospital Santa Clara no Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, apresentando placa verrucosa em dorso da mão direita, além de pápulas e nódulos eritemato-violáceos, com tendência supurativa, em antebraço e braço ipsilateral, seguindo trajeto linfático ascendente. O quadro clínico sugeria esporotricose. O paciente relatou não ter utilizado medicamentos antifúngicos anteriormente para o tratamento da possível infecção. Foi realizada coleta do material purulento das lesões do paciente para exames micológicos direto e cultural. O exame micológico direto revelou a presença de células leveduriformes. Iniciado tratamento com itraconazol 200 mg/dia. Após 5 dias, no exame cultural, houve crescimento de fungo filamentososo de aspecto esbranquiçado e microscopia da cultura mostrou hifas com conidióforo característico de *Sporothrix* sp., confirmando o diagnóstico. Foi solicitado teste de suscetibilidade a antifúngicos, pois a infecção apresentava comprometimento cutâneo extenso. Nesse teste, a concentração inibitória mínima (CIM) de sete antifúngicos foi avaliada pelo método de microdiluição em placas de 96 poços de acordo com o protocolo M38-A2 do CLSI e as concentrações fungicidas mínimas (CFMs) foram avaliadas em meio caldo Sabouraud a partir das concentrações superiores às CIMs obtidas e mantidas por 15 dias à 30 °C. As CIMs/CFMs (µg/mL) obtidas foram: terbinafina (0,25/2); posaconazol (2/>16); cetoconazol (4/8); anfotericina B (8/8); itraconazol (16/>16); voriconazol (>16/>16); fluconazol (>64/>64). Após os resultados das CIMs e diante

da resistência observada *in vitro* do isolado à itraconazol e às altas concentrações de todos os demais antifúngicos, com exceção da terbinafina, o paciente foi reavaliado após um mês de tratamento com itraconazol e apresentava discreta melhora clínica. Assim, itraconazol foi substituído por terbinafina 500 mg/dia. Após 4 meses de tratamento com terbinafina o paciente recebeu alta com cura clínica da doença, apresentando discreta atrofia residual nas áreas de lesões cutâneas prévias.

## VALIDAÇÃO DA METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DA QUERATINASE EM AGENTES DA CROMOBLASTOMICOSE

BONAPAZ, Lidiane da Silva <sup>1</sup>;  
HEIDRICH, Daiane <sup>1</sup>;  
ALVES, Karine de Oliveira <sup>1</sup>;  
LAZZAROTTO, Letícia <sup>1</sup>;  
RIBEIRO, Amanda Carvalho <sup>1</sup>;  
SCROFERNEKER, Maria Lúcia <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS (lidianebonapaz.bio@gmail.com).

### RESUMO

Para avaliação da produção da queratinase em agentes patogênicos que não são conhecidos como queratinolíticos, como os agentes da cromoblastomicose, é necessário a utilização de metodologias quantitativas sensíveis, para que baixos níveis enzimáticos possam ser detectados. O objetivo deste trabalho foi validar uma metodologia para determinação da atividade queratinolítica e avaliar a produção dessa enzima nos agentes da cromoblastomicose. A metodologia consiste na utilização de um único meio de cultura que serve como meio indutor e indicador da enzima a base de lã de ovelha (*Keratin azure*) e leitura dos sobrenadantes a 595 nm após incubação por 15, 30 e/ou 60 dias a 30 °C de inóculo padronizado. Para validação, os seguintes testes foram realizados: 1. Teste de diminuição da cor do meio de cultura após esterilização por autoclave; 2. Comparação com diferentes metodologias descritas na literatura para dermatófitos (fungos sabidamente queratinofílicos); 3. Teste de crescimento de agentes da cromoblastomicose e dermatófitos. Foram utilizadas 76 amostras clínicas de agentes da cromoblastomicose: 58 *Fonsecaea* spp.; 4 *Cladophialophora* spp.; 7 *Phialophora* spp.; 5 *Exophiala* spp.; 2 *Rhinocladiella* spp. Um isolado clínico de cada espécie de dermatófitos (*Microsporum canis*, *Trichophyton rubrum* e *Trichophyton interdigitale*) foi usado nos testes de validação. Todos os 76 isolados de agentes da cromoblastomicose testados foram negativos para produção da enzima. Resultados da validação foram os seguintes: 1. À partir do 27º dia após a preparação do meio não houve diminuição significativa de sua coloração. Portanto, após esse período, o meio conservado a 4 °C, pode ser utilizado para teste da atividade queratinase sem o risco de falso negativo; 2. Os dermatófitos mostraram atividade queratinase com valores semelhantes ou superiores aos encontrados nos estudos com outras metodologias, indicando a alta sensibilidade do teste; 3. Tanto amostras de dermatófitos quanto agentes da cromoblastomicose foram capazes de crescer no meio proposto, não sendo possível relacionar a falta de desenvolvimento com os resultados negativos dos agentes da cromoblastomicose. Portanto, o novo método é simples e eficaz para avaliação da

queratinase em agentes da cromoblastomicose e dermatófitos, uma vez que a sensibilidade do teste parece ser compatível ou superior às demais metodologias da literatura. Teste de comparação com as mesmas amostras está sendo realizado no momento.