

Fungos isolados de vegetais relacionados com moléstias infecto-contagiosas na região de Araçatuba (SP - Brasil)

Vegetables isolated fungus related to infectious diseases in Araçatuba (SP – Brazil)

Gilson Machado D’Antonio

Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial/UNESP
e professor na FAI

Mário Spessoto Jr.

Pesquisador Científico do Instituto Adolfo Lutz de Araçatuba

Resumo

Os autores coletaram amostras de vegetais em ambientes diferentes, com o objetivo de isolar e identificar os fungos presentes na natureza. As amostras foram coletadas em 3 etapas, sendo que cada uma era constituída por dois ou três ambientes distintos. As amostras foram processadas no laboratório de Microbiologia, semeadas em Agar Sabouraud com antibiótico. Os isolados foram identificados baseados no aspecto macroscópico da colônia e microscopicamente em lâminas preparadas com o corante Azul de Algodão e examinadas em microscópio ótico comum. Os resultados obtidos demonstram uma diversidade muito grande de fungos em toda a natureza, sendo em maior quantidade os fungos chamados “saprófitas” e em menor quantidade os patogênicos.

Palavras-chave: Fungos - Vegetais - Micoses

Abstract

The authors collected samples from vegetables in different environment with the aim to isolate and identify the fungus that inhabit the nature. The samples was collected in three stapes, each one performed by two or three different environment, and processed in Microbiology laboratory, inoculated in Sabouraud agar added with antibiotic. The isoated were identified by using the colony macroscopic feature and throug ordinary microscopy with glass slids prepared with Cotton blue stain. The results showed the prevalence of great quantity of fungus in whole nature, the saprofitic fungus is the majority and the pathogenic ones ocurred in small scale.

Key words: Fungus - Vegetables - Micosis



Introdução

Os fungos também chamados bolores e leveduras, são protistas superiores cujo habitat amplo inclui: terra, vegetais e água. Seus esporos são levados pelo vento e pela água a todos os recantos da terra, neste contexto o solo e os vegetais são vistos como reservatórios de muitas espécies tanto saprófitas como patogênicas para o homem. Eles também participam, como as bactérias, na reciclagem da matéria orgânica no ciclo dos elementos da natureza.

O isolamento de fungos de ambientes naturais tem sido realizado desde o início do século XX, assim Gougerot e DeBeurmann em 1908, isolaram o fungo *Sporotrichum schenckii* de plantas. (também chamado *S. Beurmanni* em 1905).

Fungo patogênico como o *Histoplasma capsulatum* causador da histoplasmose, e fungos considerados saprófitas como o *Aspergillus fumigatus* e o *Aspergillus niger* mas que causam aspergilose ocular, pulmonar ou de ouvido, também foram isolados do solo e de vegetais em decomposição. (Emmons, 1942; Zancope-Oliveira e Wank, 1987)

O *Cryptococcus neoformans* variedade *gattii* é uma levedura patogênica que causa, entre outras patologias, a meningite criptocócica, no início da década de noventa esta levedura foi isolada de vegetais e teve relação com a floração do *Eucalyptus camaldulensis* e também foi encontrada sob o húmus do *Eucalyptus tereticosmis*. (Ellis e Pfeiffer, 1990)

O *Paracoccidioides brasiliensis*, fungo causador da Blastomicose Sul Americana ou Paracoccidioidomicose, tem seu nicho ecológico no solo e também em alguns vegetais. O homem pode se infectar por inalação, no momento em que os esporos são liberados dos substratos e isto ocorreria sempre que fosse feito o corte de árvores, durante o assoreamento, na obtenção do carvão de lenha ou durante a colheita da lavoura. (Conti-Diaz & Rilla, 1989).

As pesquisas de laboratórios demonstram que tanto os homens como os animais podem adquirir certas infecções pela inalação de conídias presentes em suspensão aéreas, como por exemplo, conídias de *Blastomyces dermatitidis*, seguida de disseminação do foco pulmonar primário para outros órgãos do corpo. (Denton & Di Saivo, 1968)

Tendo em vista que algumas espécies de fungos saprófitas e/ou patogênicos com potencial de provocar infecções, possivelmente estejam presentes na região de Araçatuba, é nosso propósito procurar isolá-lo no seu habitat natural, em especial nos vegetais.

Material e Métodos

Para procedermos as coletas das amostras dos vegetais, dividimos esta coleta em 3 etapas, procurando abranger os diferentes ambientes e suas diversidades de vegetais:

- 1ª etapa - Foram coletadas amostras de arbustos de jardins, plantação de mandioca e capim de pasto.
- 2ª etapa - Coletamos amostras de plantas de vasos, folhas de árvores frutíferas em pomar e arbustos nas margens dos rios.
- 3ª etapa - As amostras foram colhidas da casca de árvores das matas (reservas florestais) e arbustos do campo.

Cada amostra, cortado em pedaços pequenos, foi colocado em um frasco contendo 50 ml de solução



fisiológica estéril com 0,050 mg de cloranfenicol e 200 UI de penicilina.

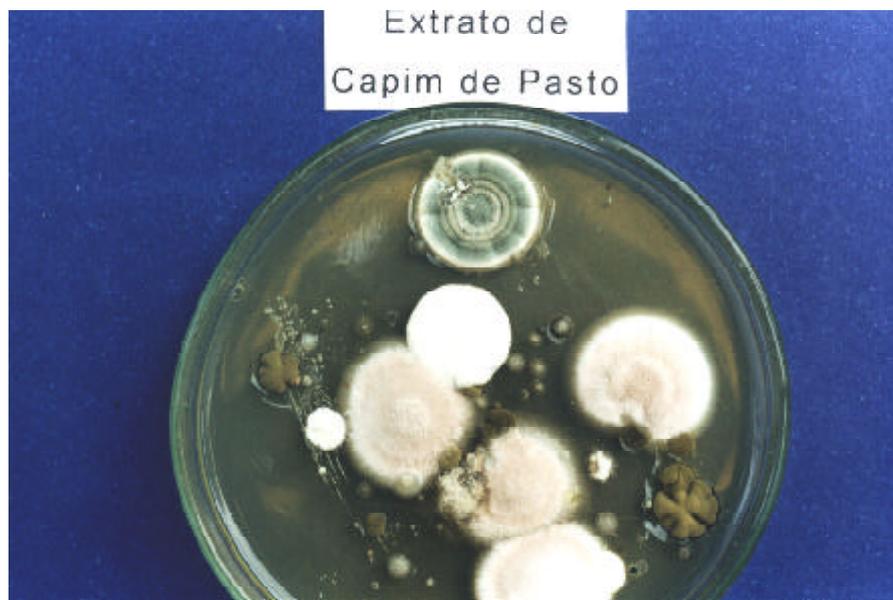
Todas as amostras permaneceram em repouso por 4 horas, após este período, foram maceradas e agitadas por 10 segundos em um agitador de laboratório e o líquido colocado em tubos de ensaio para serem centrifugados.

A suspensão colhida foi centrifugada a 1500 rpm por 15 minutos, desprezamos o sobrenadante e apenas o sedimento foi inoculado em placas de petri contendo Agar Sabouraud com cloranfenicol; mantidas à temperatura ambiente por um período de 72 a 96 horas.

Após este período de incubação, as placas foram observadas em Lupa esterioscópicas e de cada colônia foi obtida uma amostra para o micológico direto montando em lâmina com o corante azul de algodão. Para identificação foram usadas características da colônia em Agar Sabouraud e o aspecto microscópico das hifas em microscopia ótica comum.

Resultados

No primeiro ano de coleta das amostras, tivemos os seguintes resultados: na primeira etapa, onde colhemos amostras de arbusto de jardim, hortaliças, plantação de mandioca e capim de pasto, não houve crescimento nas amostras de arbusto de jardim e hortaliças. Nas amostras de folhas de mandioca houve crescimento de *Rhodotorula sp* e de *Hormodendrum sp* e nas amostras colhidas de capim de pasto houve crescimento de colônias de *Paracoccidioides brasiliensis*, *Penicillium sp* e



Hormodendrum sp. A figura 1 que representa esta etapa é cultura feita a partir de capim de pasto.

Figura 1- CAPIM DE PASTO- Placa representativa da 1ª etapa

As amostras da 2ª etapa que foram colhidas de folhas de árvores frutíferas, plantas de vasos e arbustos da margem de rios apresentaram os seguintes resultados: as plantas de vasos não apresentaram desenvolvimento de fungos, as amostras de folhas de árvores frutíferas apresentaram crescimento dos fungos *Oospora sp*, *Hormodendrum sp*, *Aspergillus sp* e *Verticillium sp* e nas amostras de arbustos da margem de rios foi isolado *Oospora sp*, *Penicillium sp* e *Aspergillus sp*. A figura 2 que representa esta etapa é cultura feita a partir de folhas de árvores frutíferas.

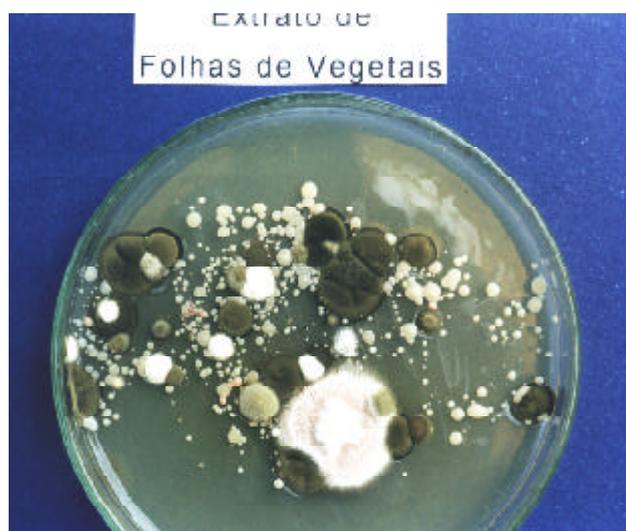


Figura 2- FOLHAS DE VEGETAIS- Placas representativas da 2ª etapa

A terceira etapa da pesquisa incluiu amostras obtidas a partir de casca de árvores de reservas florestais e arbustos de campo. A cultura de cascas de árvores apresentou crescimento de fungos do gênero *Penicillium sp* e *Aspergillus sp*. As amostras de arbusto de campo apresentaram crescimento de *Verticillium sp* e *Penicillium sp*. A figura 3, amostras obtidas de casca de vegetais, representa esta etapa.

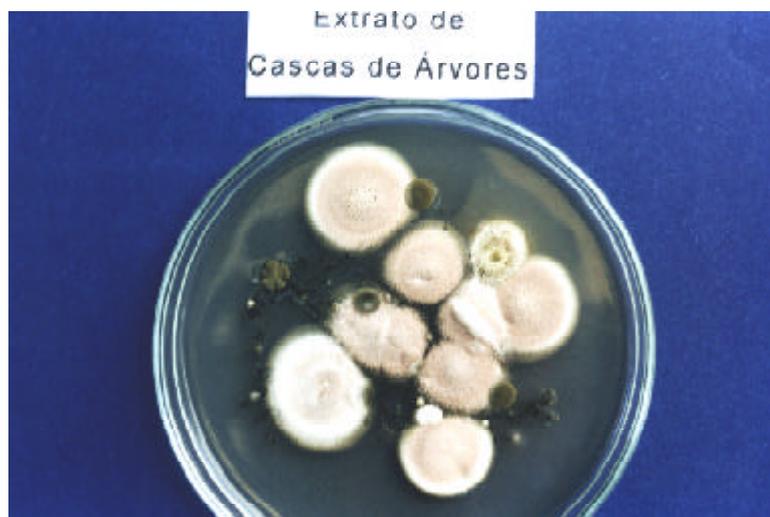


Figura 3- CASCA DE ÁRVORE- Placa representativa da 3ª etapa

Discussão e Conclusão

A variedade de locais onde foram coletadas as amostras diversificando as fontes vegetais, deu condições para o isolamento de algumas espécies de fungos existentes nestes nichos da região de Araçatuba, algumas destas espécies estão relacionadas com doenças infectocontagiosas presentes na região.

O estudo visando a localização dos nichos ecológicos das espécies de fungos, patogênicos e/ou parasitas espalhadas pelas diversas áreas geográficas, têm importância fundamental na saúde pública. Estes estu-



dos colocam em evidência as fontes infectantes que existe em cada um dos nichos estudados nas diversas regiões. (Conti-Diaz & Rilla, 1989; Ellis e Pfeiffer, 1990; Smith et al., 1994; Summerbell et al., 1989).

Algumas moléstias causadas por fungos têm sua fonte em vasos ornamentais (Plantas ornamentais) em especial as localizadas em Hospitais, e são ricos, em especial, para pacientes com baixa resistência.

Os resultados de nosso trabalho, quanto à existência dos fungos nos mais variados habitats como também a diversidade de gêneros que estes nichos contém, estão em concordância com trabalhos existentes na literatura médica. (Ajello, 1960; Conti-Diaz & Rilla, 1989; Ellis e Pfeiffer, 1990; Gougerot e DeBeurmann, 1908).

A presença destes fungos nos vegetais deixa claro que os mesmos podem, como demonstrado nos trabalhos da literatura médica, provocar infecção quando inalados. (Conti-Diaz & Rilla, 1989; Denton & Di Saivo, 1968; Summerbell et al., 1989).

Na literatura encontramos trabalhos onde amostras colhidas de vasos ornamentais foram positivas para espécies como *Aspergillus fumigatus*, *Pseudoallescheria boydii*, *Fusarium solani* etc, provavelmente por estarem em ambiente hospitalar, com adição de adubos nitrogenados e umidade, a viabilidade dos fungos foi favorecida por estes fatores. Em nosso trabalho as amostras colhidas de vasos ornamentais das casas não apresentaram crescimento.

As amostras positivas das 3 etapas de coleta concordam com os resultados dos trabalhos da literatura, em especial aqueles que isolaram fungos de vegetais (Conti-Diaz & Rilla, 1989; Summerbell et al., 1989), ainda que os fungos isolados não sejam todos do mesmo gênero demonstram que os vegetais são fontes que mantêm a viabilidade de fungos na natureza.

Referências

AJELLO, L. *Histoplasma capsulatum* soil studies, 3,(2): 43-48, 1960.

CONTI-DIAZ, I.A. & RILLA, F.D. Hipotesis sobre el nicho ecológico de *Paracoccidioides brasiliensis*. **Revista Médica Uruguay**, 5:97-103, 1989.

DENTON, J.F & Di SAIVO, A.F. Respiratory infection of laboratory animals with conidia of *Blastomyces dermatitidis*. **JAMA**, 200:129-136, 1968.

ELLIS, D.H.; PFEIFFER. Natural habitat of *Cryptococcus neoformans*, variedade *gatti*. **J. Clin. Microbiol.** V28, 7: 1642-4, 1990.

EMMONS, C. W. Isolation of *Histoplasma capsulatum* from soil. **Pub. Health Rep.** 64: 892-6, 1949.

GOUGEROT, H. and DeBEURMANN, L. Decouverte du *Sporotrichum Beurmanni* dans la nature. **Bull. Mem. Soe Hosp** 37:733, 1908.

SMITH, J.M.; TANG, C. M.; VAN NOORDEN, S and HOLDEN, D. W. "Virulence of *Aspergillus fumigatus* double mutants lacking restriction and an alkaline protease in low dose model of invasive pulmonary aspergillosis. **Infect. Immunv**, 62, 12: 5247-54, 1994.

SUMMERBELL, R. C.; KRAJEN, S. & KANE J. Potted plants in hospitals as reservoir of pathogenic fungi. **Mycopathologia**, 106: 13-22, 1989.

ZANCOPE-OLIVEIRA, R. M. & WANK, B. Distribuição das fontes de infecção do *Histoplasma capsulatum* em Rio da Prata município do Rio de Janeiro (RJ). **Rev. Inst. Med. Tropical de S. Paulo**, 29 (4):243-250, 1987.