

VANESSA KUMMER PERINAZZO DE OLIVEIRA

Ocorrência das espécies de leveduras isoladas de sangue e cateter de pacientes internados em Hospital Público Infantil de São Paulo (período 2007 a 2010)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Microbiologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, para obtenção do Título de Mestre de Ciências.

São Paulo  
2011

VANESSA KUMMER PERINAZZO DE OLIVEIRA

Ocorrência das espécies de leveduras isoladas de sangue e cateter de pacientes internados em Hospital Público Infantil de São Paulo (período 2007 a 2010)

Dissertação apresentada ao Departamento de Microbiologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, para obtenção do Título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Microbiologia

Orientadora: Dra. Claudete Rodrigues Paula

Versão original

São Paulo  
2011

DADOS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)  
Serviço de Biblioteca e Informação Biomédica do  
Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo

© reprodução total

Oliveira, Vanessa Kummer Perinazzo de.

Ocorrência das espécies de leveduras isoladas de sangue e cateter de pacientes internados em Hospital Público Infantil de São Paulo (período 2007 a 2010) / Vanessa Kummer Perinazzo de Oliveira. -- São Paulo, 2011.

Orientador: Claudete Rodrigues Paula.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Instituto de Ciências Biomédicas. Departamento de Microbiologia. Área de concentração: Microbiologia. Linha de pesquisa: Leveduras patogênicas: características fenotípicas e genotípicas.

Versão do título para o inglês: Yeasts species isolated from blood and catheter in patients admitted to Children's Public Hospital of São Paulo (period 2007 to 2010)

Descritores: 1. Infecção hospitalar 2. Leveduras 3. Candidemia 4. Cateter 5. *Candida albicans* 6. *Candida spp.* I. Paula, Claudete Rodrigues II. Universidade de São Paulo. Instituto de Ciências Biomédicas. Programa de Pós-Graduação em Microbiologia III. Título.

ICB/SBIB0184/2011

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

---

Candidato(a): Vanessa Kummer Perinazzo de Oliveira.

Título da Dissertação: Ocorrência das espécies de leveduras isoladas de sangue e cateter de pacientes internados em Hospital Público Infantil de São Paulo (período 2007 a 2010).

Orientador(a): Claudete Rodrigues Paula.

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa da **Dissertação de Mestrado**,  
em sessão pública realizada a ...../...../.....,

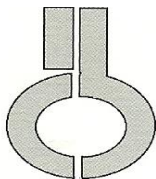
**Aprovado(a)**

**Reprovado(a)**

Examinador(a): Nome completo: .....  
Instituição: .....

Examinador(a): Nome completo: .....  
Instituição: .....

Presidente: Nome completo: .....  
Instituição: .....



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**

Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira"  
Av. Prof. Lineu Prestes, 2415 - cep. 05508-000 São Paulo, SP - Brasil  
Telefone : (55) (11) 3091.7733 telefax : (55) (11) 3091-8405  
e-mail: cep@icb.usp.br

São Paulo, 27 de outubro de 2010.

**PARECER 970/CEP**

A *Comissão de Ética em Pesquisas com Seres Humanos* do ICB, na sessão de 26.10.2010, **APROVOU** o projeto intitulado: "Fenótipo de leveduras isoladas de sangue e cateter provenientes de Hospital Público Infantil (2010 e 2011). Comparação das espécies de leveduras isoladas no presente estudo com as espécies isoladas nos anos de 2009, 2008, 2007" sob responsabilidade de execução dos autores Profa. Dra. **CLAUDETE RODRIGUES PAULA** e a aluna **VANESSA KUMMER PERINAZZO DE OLIVEIRA**.

Cabe aos pesquisadores executantes elaborar e apresentar a este Comitê, relatórios anuais (parciais ou final), de acordo com a resolução 196/06 do Conselho Nacional da Saúde, item IX. 2 letra c.

O primeiro relatório deverá ser encaminhado à Secretaria deste CEP em **26.10.2011**

Atenciosamente,

Prof. Dr. PAOLO M. A. ZANOTTO  
Coordenador da Comissão de Ética em  
Pesquisas com Seres Humanos - ICB/USP

Dedico este trabalho a Deus pelo dom da vida,

Aos meus pais, Marino e Zuleika pelo amor incondicional e exemplo de vida,

Ao meu esposo Nélio pelo amor, apoio e incentivo em todos os momentos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em especial à Dra. Claudete Rodrigues Paula, pela oportunidade, orientação, confiança e amizade tão importantes para a minha formação profissional e humana.

À Universidade de São Paulo e ao Departamento de Microbiologia pela oportunidade.

Ao Hospital Infantil Darcy Vargas pela disponibilidade das amostras, em especial ao Dr. Wagner pela assistência e prontidão.

Às minhas colegas de laboratório que se tornaram minhas amigas: Débora e Carol, pelos ensinamentos e auxílio na realização dos experimentos. E a Elisângela, que chegou no laboratório de micologia apenas para “fazer uns experimentos” e hoje a consideramos parte do grupo.

Aos amigos de laboratório e do departamento por todo apoio e amizade: Pedro, Diana, Wanderson, Bruno, Ériques, Luciana, Satiko, Carlos, Lú, e a Alice da secretaria de pós pela atenção e esclarecimentos.

Aos professores do ICB pelo convívio e amizade professor Flávio Alterthum e Valdevez Gambale.

Ao Dr. Arnaldo Lopes Colombo, pela colaboração e ao pessoal do laboratório de micologia da Unifesp, em especial à Ângela e Karina, pelos ensinamentos e ajudas nos experimentos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro.

Aos meus irmãos Daniela, Juliana e Felipe, pelo carinho, amizade, apoio e torcida.

E a todos aqueles que por ventura não foram mencionados aqui, mas que contribuíram para este sonho, muito obrigada!

“A mente que se abre a uma nova idéia jamais voltará ao seu tamanho original.”

Albert Einstein



## RESUMO

OLIVEIRA, V. K. P. **Ocorrência das espécies de leveduras isoladas de sangue e cateter de pacientes internados em Hospital Público Infantil de São Paulo (período 2007 a 2010).** 2011. 86 f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

Neste trabalho, investigamos a ocorrência de espécies de leveduras isoladas de sangue e cateter de pacientes internados em um hospital público infantil no período de 2007 a 2010. Pesquisamos a presença de *C. dubliniensis* pelos métodos fenotípicos; investigamos as espécies dentro do complexo *Candida parapsilosis* por meio da técnica do seqüenciamento; e estudamos as espécies do complexo *Candida parapsilosis* quanto a produção de biofilme. Também investigamos os fatores relacionados a virulência: proteinase, fosfolipase, hemolisina e hialuronidase; e estudamos o perfil de sensibilidade das amostras frente aos antifúngicos a anfotericina B, fluconazol e caspofungina pelo método “Etest<sup>®</sup>”. Observamos que, dentre os anos em estudo, *C. albicans* foi a levedura mais isolada com 36.45%, seguida de *C. tropicalis* 23.36%, *C. parapsilosis sensu stricto* 21.49%, *Pichia anomala* 5.61%, *C. guilliermondii* 4.67%, *C. krusei* 2.80%; *C. orthopsilosis* 1.87%, *C. glabrata* 1.87%, *C. metapsilosis* 0.94%, *C. pararugosa* 0.94%. Na pesquisa de *C. dubliniensis*, todas as amostras cresceram a 45°C, bem como, todas cresceram no “caldo Sabouraud dextrose” hipertônico, sendo, desta forma, identificadas como *C. albicans*. No seqüenciamento das amostras do complexo *Candida parapsilosis*, *C. parapsilosis sensu stricto* foi a espécie mais prevalente, representando 88,46% dos isolados, *C. orthopsilosis* e *C. metapsilosis* apresentaram apenas 7,69% e 3,85% respectivamente. Na produção de biofilme por amostras do complexo *Candida parapsilosis*, oito amostras de *C. parapsilosis sensu stricto* produziram biofilme, e apenas uma amostra de *C. orthopsilosis* foi produtora, enquanto que *C. metapsilosis* não produziu biofilme. Em relação aos fatores de virulência, as espécies não-*albicans* apresentaram maior atividade de proteinase e hialuronidase do que as *C. albicans*. No estudo das exoenzimas fosfolipase e hemolisina, *C. albicans* foi mais produtora, quando comparada com as espécies não-*albicans*. Das 107 amostras em estudo, frente ao antifúngico anfotericina B todas as amostras foram sensíveis. Com relação ao antifúngico fluconazol, 11 (10.3%) amostras demonstraram sensibilidade dose-dependente (SDD), e quatro (3.74%) foram resistentes. Em relação a caspofungina, duas amostras de *C. guilliermondii* foram resistentes, enquanto que as amostras de *C. parapsilosis* produziram os mais altos valores de CIM<sub>50</sub> do que as demais espécies. Dos antifúngicos em estudo, todos parecem ser mais ativos contra *C. albicans* que espécies não-*albicans*.

**Palavras-chave:** Infecção Hospitalar. Leveduras. Candidemia. Cateter. *Candida albicans*. *Candida spp.*

## ABSTRACT

OLIVEIRA, V. K. P. **Yeasts species isolated from blood and catheter from patients admitted into Children's Public Hospital of São Paulo (period 2007 to 2010)**. 2011. 86 p. Masters thesis (Microbiology) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

In this study, we investigated the occurrence of yeast species isolated from blood and catheter in a children's public hospital from 2007 to 2010. We researched the presence of *C. dubliniensis* by phenotypic methods, and investigated the species within the complex *Candida parapsilosis* by sequencing method, and studied this complex in relation to biofilm's production. We also investigated the factors related to virulence: proteinase, phospholipase, hemolysin and hyaluronidase, and studied the sensibility profile of the strains to the antifungals amphotericin B, fluconazole, and caspofungin by the "Etest<sup>®</sup>" method. We observed during the years of study, *C. albicans* was the most isolated yeast with 36.45%, followed by *C. tropicalis* 23.36%, *C. parapsilosis* sensu stricto 21.49%, *Pichia anomala* 5.61%, *C. guilliermondii* 4.67%, *C. krusei* 2.80%, *C. orthopsilosis* 1.87%, *C. glabrata* 1.87%, *C. metapsilosis* 0.94%, *C. pararugosa* 0.94%. In the research of *C. dubliniensis*, all strains grown at 45 ° C, and all grown up on "Sabouraud dextrose broth" hypertonic, thereby being identified as *C. albicans*. In the sequencing of samples belonging to *Candida parapsilosis* complex, *C. parapsilosis* sensu stricto was the most prevalent species representing 88.46% of the isolates, *C. orthopsilosis* and *C. metapsilosis* showed only 7.69% and 3.85% respectively. In relation of the biofilm production by strains of *Candida parapsilosis* complex, we observed that eight strains of *C. parapsilosis* sensu stricto produce biofilm, and only one sample of *C. orthopsilosis* was producer, while *C. metapsilosis* did not produce biofilm. Regarding the virulence factors, the non-*albicans* species showed greater activity of the proteinase and hyaluronidase than *C. albicans*. In the study of exoenzymes such hemolysin and phospholipase, *C. albicans* was more producer when compared with non-*albicans* species. Of the 107 samples analyzed, in relation of the antifungal susceptibility to amphotericin B, all strains were susceptible. With respect to the antifungal fluconazole, 11 (10.3%) strains showed dose-dependent sensitivity (DDS), and four (3.74%) were resistant. For caspofungin, two strains of *C. guilliermondii* were resistant, whereas those of *C. parapsilosis* produced the highest MIC<sub>50</sub> values than other species. Since the antifungal agents studied, all appear to be more active against *C. albicans* to non-*albicans* species.

**Key words:** Hospital Infection. Yeasts. Candidemia. Catheter. *Candida albicans*. *Candida* spp.

## Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

