

---

## INCIDÊNCIA DE LEVEDURAS NAS MÃOS DE TRABALHADORES DO SERVIÇO PEDIÁTRICO DO HOSPITAL MATERNO-INFANTIL DE GOIÂNIA – GO

---

Xisto Sena Passos,<sup>1</sup> Lúcia Hasimoto e Souza,<sup>2</sup> Milce Costa,<sup>1</sup> Carolina Rodrigues Costa,<sup>2</sup> Orionalda de Fátima Lisboa Fernandes<sup>1</sup> e Maria do Rosário Rodrigues Silva<sup>1</sup>

### RESUMO

A freqüência de leveduras nas mãos de enfermeiros, não-enfermeiros e médicos foi verificada em um total de 30 profissionais. Esses indivíduos faziam atendimento ao pronto-socorro, unidade de terapia intensiva e enfermaria do serviço pediátrico do Hospital Materno Infantil de Goiânia – GO. A coleta do material foi feita através de lavagem das mãos em salina estéril. As leveduras foram isoladas em ágar Sabouraud dextrose, acrescido de cloranfenicol. A identificação destes fungos foi realizada através do teste de Reynolds Braude, microcultivo em lâmina, testes de fermentação de hidratos de carbono e assimilação de carbono e nitrogênio. Verificou-se que 73,3% dos indivíduos possuíam leveduras nas mãos, com predominância de *Candida albicans*. Outras leveduras como *Candida tropicalis*, *Candida rugosa*, *Candida famata*, *Rhodotorula sp* e *Trichosporon sp* foram observadas em menor freqüência.

UNITERMOS: Contaminação das mãos. Leveduras. Infecção hospitalar.

### INTRODUÇÃO

As infecções nosocomiais tornaram-se uma causa freqüente de morbidade e mortalidade de neonatos, sendo que os fungos, particularmente pertencentes ao gênero *Candida*, emergiram como importantes patógenos nesta população (6,12,19). A alta incidência de candidíase nesses pacientes está associada, provavelmente, ao aumento de sobrevivência de recém-nascidos

---

1 Laboratório de Micologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás.

2 Departamento de Ciências Biológicas e Biomédicas da Universidade Católica de Goiás

Endereço para correspondência: Rua Delenda Rezende de Melo eq. com 1ª Avenida, Setor Universitário. Caixa Postal 131, CEP 74605-050, Goiânia, GO.

Recebido para publicação em 14/9/2000. Aceito em 22/11/2000.

de baixo peso, a equipamentos contaminados ou a indícios de que trabalhadores da área médica não lavam as mãos adequadamente, tornando-se carreadores de leveduras do gênero *Candida* (2,6,8,14). O último fator aponta a colonização das mãos destes profissionais como causa de focos epidêmicos de candidíase (7,9,10,14). Trabalho realizado em mãos de enfermeiros mostrou, através de características genotípicas, que as cepas de *Candida*, provenientes desses trabalhadores, eram semelhantes de crianças com candidíase, sugerindo-se que a infecção provavelmente era originária dessas mãos (6).

Colonização em crianças de baixo peso de nascimento, associada com doenças sistêmicas, tem sido verificada por vários autores, sendo que as espécies mais freqüentemente isoladas foram *Candida albicans* e *Candida parapsilosis* (7,8). Um alto índice de enfermeiros e não-enfermeiros em diferentes unidades hospitalares tem-se mostrado como carreadores de *Candida parapsilosis*, *Candida albicans*, *Candida lusitanae*, *Rhodotorula sp* e *Trichosporon sp* (5,8,16,17). Kappstein et al. (10) detectaram cultura de sangue positivo para *Candida parapsilosis* em laboratório e associaram-na às mãos do assistente que executou as aerações das culturas. Surto epidêmico de candidíase por *Candida tropicalis* foram relacionadas por Isenberg et al. (9) a profissionais da área médica cujas mãos estavam colonizadas por esta espécie.

Devido ao exposto acima, este estudo foi realizado com o intuito de determinar a freqüência e a distribuição desses microrganismos nas mãos de enfermeiros, não-enfermeiros e médicos de procedência do Hospital Materno Infantil de Goiânia-GO.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Coleta e Isolamento

Participaram desse estudo 30 trabalhadores profissionais, sendo 21 enfermeiros, 3 médicos e 6 não-enfermeiros do Hospital Materno Infantil de Goiânia – GO, distribuídas no pronto-socorro (10), pediatria (10) e UTI (10).

A coleta do material foi feita através da lavagem das duas mãos em 20ml de salina estéril e acondicionada em sacos plásticos. As amostras coletadas foram distribuídas em alíquotas de 10 ml em tubos previamente esterilizados e centrifugadas por 5 min a 8.000 rpm. O sobrenadante foi desprezado, o sedimento agitado e inoculado em ágar Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol e incubado à temperatura ambiente e a 37°C para isolamento do microrganismo.

### Identificação das leveduras (Kreger van RIJ) (11)

As leveduras isoladas foram submetidas a testes de identificação, utilizando-se os seguintes:

#### 1. Teste de Reynolds Braude

As colônias características de *Candida* foram colocadas em soro fetal bovino para verificar a formação de tubo germinativo. A leitura foi realizada após 2 - 3 horas de incubação a 37°C.

#### 2. Microcultivo em lâmina

Colônias de *Candida* foram semeadas em ágar Cornmeal com Tween 80 para verificação microscópica de pseudomicélio e clamidósporos, sendo a leitura realizada após incubação por cinco dias à temperatura ambiente.

#### 3. Teste de fermentação de hidratos de carbono

Para este teste foram utilizados os açúcares dextrose, maltose, sacarose, lactose e galactose *in natura*, sendo a leitura realizada após 20 dias de incubação à temperatura de 37°C.

#### 4. Teste de assimilação de hidratos de carbono e nitrogênio

Para o teste de assimilação de hidratos de carbono foram utilizados os seguintes açúcares *in natura*: dextrose, maltose, galactose, lactose, sacarose, rafinose e celobiose, enquanto que para o teste de assimilação de nitrogênio foram usados peptona e nitrato de potássio, com leitura realizada após 96 horas de incubação à temperatura ambiente.

## RESULTADOS

Das 30 coletas realizadas nas mãos dos profissionais do Hospital Materno Infantil observou-se o crescimento de leveduras em 22 (73,3%). As características destas amostras macroscópicas e microscópicas permitiram evidenciar três gêneros de leveduras: *Trichosporon sp*, *Rhodotorula sp* e *Candida sp*. Pelos testes de identificação utilizados verificou-se que, das 22 leveduras isoladas, 15 pertenciam à espécie *Candida albicans*, 2 foram caracterizadas *Candida tropicalis*, 2, *Candida rugosa*, 1, *Candida famata*, 1, *Rhodotorula sp* e 1, *Trichosporon sp*.

Correlacionando-se as mãos dos profissionais com as leveduras, verificou-se a presença delas em todos os indivíduos não-enfermeiros examinados (6/6) enquanto nos enfermeiros evidenciou-se a presença destes microrganismos em 76,2% (16/21). Não se detectou a presença destes microrganismos nas mãos dos médicos. As leveduras identificadas nos diferentes profissionais são mostradas na Tabela 1.

Tabela 1. Correlação das espécies de leveduras nas mãos dos diferentes profissionais do Hospital Materno Infantil de Goiânia – GO

Organismos	Enfermeiros n°. (%)	Não-enfermeiros n°. (%)	Médicos n°. (%)
<i>C. albicans</i>	12 (57,1)	3 (50,0)	-
<i>C. rugosa</i>	2 (9,5)	-	-
<i>C. tropicalis</i>	1 (4,8)	1 (16,7)	-
<i>C. famata</i>	-	1 (16,7)	-
<i>Rhodotorula sp</i>	1 (4,8)	-	-
<i>Trichosporon sp</i>	-	1 (16,7)	-
Negativo	5 (23,8)	-	3 (100)
Total	21	6	3

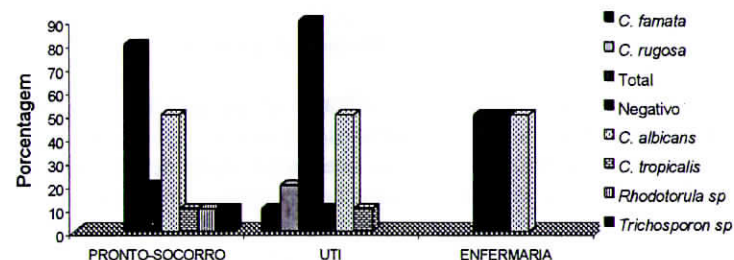


Figura 1. Distribuição percentual das leveduras identificadas a partir das 30 amostras das mãos de profissionais em três áreas hospitalares.

A análise da presença de leveduras com as três unidades pesquisadas mostrou que o maior índice de positividade ocorreu na UTI (9/10), seguido do pronto-socorro (8/10). Na enfermaria observou-se o menor índice de leveduras nas mãos destes trabalhadores (5/10). A figura 1 mostra a correlação entre as diferentes espécies de leveduras isoladas dos profissionais, segundo sua área de atuação.

## DISCUSSÃO

O crescimento de leveduras (73,3%) em ágar Sabouraud dextrose, com cloranfenicol, do material obtido com a lavagem das mãos dos profissionais da área de saúde, mostra que esses fungos são de grande preocupação no ambiente hospitalar.

A presença desses microrganismos em 76,2% de enfermeiros e em 100% de não-enfermeiros observada em nosso estudo está em consonância com outros no que se refere à detecção de leveduras nas mãos de profissionais hospitalares. Strausbaugh et al. (18) isolaram a presença de 80% de leveduras nas mãos de 30 enfermeiros examinados, utilizando técnica semelhante à descrita neste trabalho. Isolamentos de microrganismos transitórios na pele desses profissionais têm sido obtidos por diferentes pesquisadores, havendo farta evidência de que mãos contaminadas transportam agentes infecciosos (3, 10, 17, 18). A contaminação das mãos colonizadas com leveduras pode ser transportada para o paciente internado, explicando assim o aumento das infecções produzidas por leveduras em ambientes hospitalares (1, 17). As primeiras evidências de que leveduras carregadas pelas mãos podem ser causas de infecções nosocomiais surgiram através de estudos de Voss et al. (20), que indicaram que espécies de *Candida* isoladas de profissionais da unidade de terapia intensiva possuíam as mesmas características daquelas responsáveis por infecções nos pacientes internados naquela área. Posteriormente outros trabalhos comprovaram essas evidências. Vazquez et al. (19), analisando DNA de *Candida albicans*, através de pulsed field e PCR, obtido da mão de uma enfermeira atuante na unidade de terapia intensiva, mostraram que esse isolado era o responsável por fungemia em nove crianças prematuras internadas nessa unidade.

O isolamento de outras leveduras que não *Candida albicans*, como *C. tropicalis* e *C. parapsilosis*, observadas em nosso estudo, mostra uma tendência de aumento na prevalência de outras espécies de *Candida*. *Candida tropicalis* tem sido relatada como a mais freqüente causa de fungemia em algumas instituições de saúde, enquanto *Candida parapsilosis* tem sido freqüentemente encontrada em casos de fungemia relacionadas ao uso de cateter (4, 13, 16). O isolamento de leveduras como *Candida parapsilosis*, *Rhodotorula sp*, *Trichosporon sp*, *Candida tropicalis* e *Candida lusitanae* tem sido verificado por diferentes autores (5, 7, 15).

As evidências de que as mãos podem ser carreadoras de leveduras e que estas podem ser as responsáveis por infecções em internados em unidades hospitalares, principalmente nas de terapia intensiva, despertam especial atenção, no sentido de prevenir a proliferação desses fungos nessa região do corpo. Pfaller (14), objetivando a prevenção, propõe um rigoroso programa, instituindo a higienização correta das mãos, o uso de luvas, pois acredita que o controle contínuo poderia diminuir acentuadamente

a infecção nos pacientes internados – infecção decorrente de indivíduos carreadores de leveduras. Provavelmente, a conscientização e uma lavagem correta das mãos evitarão o aumento de infecções nosocomiais, carreadas por profissionais da área da saúde dentro das unidades hospitalares.

## SUMMARY

Incidence of yeasts in hands of hospital personnel at the pediatric service of the Hospital Materno-Infantil of Goiânia – GO

The frequency of yeast contamination in the hands of hospital personnel was verified in thirty health workers, including nurses, non nurses and doctors at the intensive care unit and also at the pediatrics wards. The collection of the material was made through the washing of the hands of the staff in sterile saline. The yeasts were isolated in cloranfenicol-added Sabouraud dextrose agar and species identified according to the following determinations: Reynolds Braude's test (germ tube), production of pseudohyphae and chlamidospores in microcultures, carbohydrates fermentation and assimilation of different carbohydrates and nitrogen sources. We observed that 73,3% of the individuals presented yeasts in their hands, with a *Candida albicans* predominance. The observation of other yeasts such as *Candida tropicalis*, *Candida rugosa*, *Candida famata*, *Rhodotorula sp* and *Trichosporon sp* was less frequent

**KEYWORDS:** Hands contamination. Yeasts. Hospital infection.

## REFERÊNCIAS

1. Bumie JP, Odds F, Lee W, Webster C, Williams JD. Outbreak of systemic *Candida albicans* in intensive care unit caused by cross infection. *Br Med J [Clin Res]* 290:746-748, 1985.
2. Castagnola JM, Sacroisky G, Severa ME, Lopes E. Candidiasis sistêmica em pacientes pediátricos. *Rev. Hosp. Niños B. Aires.* 23:234-240, 1981.
3. Findik D, Ural, O, Baysal B. Bacterial colonization and yeast carriage on the hands of nurses. *J Hosp Infect.*, 34:235-237, 1996.
4. Girmenia C, Martino P, Bernardes F, Gentile G, Boccanera M, Monaco M, Antonucci G, Cassone A. Rising incidence of *Candida parapsilosis* fungemia in patients with hematologic malignancies: clinical aspects, predisposing factors, and differential pathogenicity of the causative strains. *Clin Inf Dis* 23:506-516, 1996.
5. Horn WA, Larson EL, Ginley Mc KJ and Leyden JJ. Microbial flora on the hands of health care personnel differences in composition and antibacterial resistance. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 9: 189-193, 1988.
6. Huang YC, Lin TY, Peng HL, Wu JH, Chang HY, Leu HS. Outbreak of *Candida albicans* fungaemia in a neonatal intensive care unit. *Scand J Infect Dis*, 30:137-142, 1998.
7. Huang YC, Lin TY, Leu HS, Wu JL, Wu JH. Yeast carriage on hands of hospital personnel working in intensive care units. *J Hosp Infect* 39:47-51, 1998.
8. Huang YC, Li CC, Lin TY, Lien RI, Chou YH, Wu JL, Hsueh C. Association of fungal colonization and invasive disease in very low birth weight infants. *Pediatr Infect Dis J* 17:819-822, 1998.
9. Isenberg, HD; Tucci, V; Cintron, F; C. Singer, Weinstein, GS and Tyras, HD. Single - source outbreak of *Candida tropicalis* complicating coronary bypass surgery. *J Clin Microbiol* 27:2426-2428, 1989.
10. Kappstein, I; Krause, G; Hauer, T; Jonas, D. Pseudo - outbreak of candidemia with *Candida parapsilosis*. *J Hosp Infect* 40:164-165, 1998.
11. Kreger van RIJ NJW. The Yeast: a toxonomic study. Amsterdam, Elsevier, 1082p, 1984.
12. Lee BE, Cheung PY, Robinson JL, Evanochko C, Robertson CM. Comparative study of mortality and morbidity in premature infants (birth weight, <1,1250g) with candidemia or candida meningitis. *Clin Infect Dis* 27:559-565, 1998.
13. Martino P, Girmenia C, Micozzi " et al. Fungemia in patients in patients with leukemia. *Am J Med Sci* 306:224-232, 1993.
14. Pfaller MA. Epidemiology and control of fungal infections. *Clin Infect Dis* 19(Suppl 1):58-63, 1994.
15. Phelps M, Ayliffe GA, Babb JR. An outbreak of candidiasis in a special care baby unit: the use of a resistogram typing method. *J Hosp Infect* 7:13-20, 1986.
16. Plouffe JF, Brown DG, Silva J Jr, Eck T, Stricof RI, Fekety FR Jr. Nosocomial outbreak of *Candida parapsilosis* fungemia related to intravenous infusions. *Arch Intern Med* 137:1686-1689, 1977.
17. Strausbaugh Lj, Sewell DL, Ward TT, Pfaller MA, Heitzman T, Tjoelker R. High frequency of yeast carriage on hands of hospital personnel. *J Clin Microbiol* 32:2299-2300, 1994.
18. Strausbaugh LJ, Sewell DL, Tjoelker RC, Heitzman T, Webster T, Ward TT, Pfaller MA. Comparison of three methods for recovery of yeasts from hands of health - care workers. *J Clin Microbiol* 34:471-473, 1996.
19. Vazquez JA, Demby LM, Sanchez V, Vazquez MA, Sobel JD, Dmuchowski C, Zervos MJ. Nosocomial *Candida glabrata* colonization: an epidemiologic study. *J Clin Microbiol* 36:421-426, 1998.
20. Voss A, Pfaller MA, Hollis RJ, Rhine - Chalberg J, Doebbeling BN. Investigation of *Candida albicans* transmission in a surgical intensive care unit cluster with genomic DNA typing methods [abstract n° 1638]. In: Program and abstracts of the 33rd Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (New Orleans). Washington. DC. American Society for Microbiology, 1993.