

## CANDIDÍASE EM PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS

Miguel Moysés Neto, Roberto S. Costa, Marlene A. Reis, Tania M.P. Garcia,  
Agenor S. Ferraz, Luciana T.S. Saber, Maria Estela P.N. Batista,  
Valmir Muglia e José Fernando Castro Figueiredo

O objetivo do trabalho foi verificar a prevalência de candidíase em transplantados renais. Foram avaliados os prontuários dos pacientes transplantados no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto de fevereiro de 1968 a fevereiro de 1995. Nesse período foram transplantados 620 pacientes. Destes, 87 apresentaram 107 episódios de candidíase. Locais mais acometidos: trato urinário com 55 episódios, trato respiratório com 28, e trato gastrointestinal com 16. O agente etiológico mais freqüente foi *C. albicans* com 65 casos seguido de *C. tropicalis* com 12 e *C. glabrata* com 11 casos. As infecções do trato urinário mostraram incidência maior (61,7%) nos primeiros 6 meses. A maioria se apresentou clinicamente como infecção bacteriana. No trato respiratório, as infecções foram caracterizadas por recuperação do agente no escarro. No trato gastrointestinal, 9/16 episódios foram esofágicos, com epigastralgia, dor retroesternal, às vezes acompanhados de candidíase oral ou odinofagia. Nos outros episódios o agente foi recuperado nas fezes com quadro clínico de gastroenterite. Nas infecções dos tratos urinário e respiratório, houve associação da candidíase com antibioticoterapia prévia (76% e 67% respectivamente), além de infecções bacterianas concomitantes (34% e 64% respectivamente). As infecções por *Candida sp* tiveram prevalência geral em torno de 14,5%. A localização predominante foi no trato urinário e, em seguida, nos tratos respiratório e gastrointestinal, apresentando alto índice de associação com antibioticoterapia prévia e infecções bacterianas.

Palavras-chaves: Candidíase. Transplante renal. Infecção fúngica.

As infecções fúngicas invasivas ou profundas são atualmente uma preocupação para os clínicos devido ao aumento da incidência no mundo todo. Isto se deve à maior agressividade no tratamento de neoplasias, transplantes de órgãos e AIDS<sup>18</sup>. As infecções provocadas por *Candida sp* são freqüentes no hospedeiro comprometido, com várias espécies reconhecidamente patogênicas e as mais comuns são as provocadas por *C. albicans*, *C. tropicalis* e *C. glabrata*, além de outras<sup>12 17 19 21</sup>. As infecções fúngicas permanecem uma grande causa de morbidade e mortalidade em transplantados renais<sup>23</sup>. As infecções por *Candida* são freqüentes principalmente nos primeiros 6 meses após o transplante mas podem aparecer em qualquer época<sup>23 26 27</sup>.

Enquanto hospedeiros normais podem desenvolver candidemia transitória em 1 a 5% dos casos, em transplantados há um aumento de até 50%<sup>27</sup>.

O objetivo do trabalho foi verificar a prevalência, localização e evolução dos casos de candidíase em pacientes transplantados renais do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados, de maneira retrospectiva, os pacientes transplantados renais no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto desde fevereiro de 1968 até fevereiro de 1995. Foram consultados também, desde o início de 1993 até o início de 1995, os resultados de culturas no laboratório de microbiologia do HCFMRPUSP, dos pacientes transplantados e correlacionados com o quadro clínico. Foram também verificadas, quando possível, as necropsias ocorridas nos pacientes que previamente apresentavam culturas positivas para *Candida sp*. Foram considerados os acometimentos de mucosas e órgãos, com quadro clínico definido, excluindo-se casos de

Disciplinas de Nefrologia, Patologia, Moléstias Infeciosas e Unidade de Transplante renal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.

Endereço para correspondência: Dr. Miguel Moysés Neto. Disc. de Nefrologia, Deptº de Clínica Médica, Hospital das Clínicas/EMRP/USP. Av. Bandeirantes 3900, Fazenda Monte Alegre, Campus Universitário, 14049-900 Ribeirão Preto, SP  
Recebido para publicação em 13/01/97.

infecção da pele ou casos leves de candidíase oral. Os quadros clínicos mais comuns foram definidos de acordo com o local de acometimento: infecções do trato urinário (ITU), infecções do trato respiratório, infecções do trato gastrointestinal (TGI), disseminação etc. Para efeito de pesquisa nos prontuários os seguintes dados foram anotados: sexo, tempo após o transplante, tempo do aparecimento da candidíase após o transplante, sítios anatómicos acometidos, espécie de *Candida* isolada quadro clínico, tratamento e evolução. Tratamentos com metil-prednisolona em doses únicas de 3,0g (pulsoterapia), OKT3, ou doses altas de ciclosporina, utilização de cateter vesical, aparecimento de fístulas urinárias, antibioticoterapia prévia, foram considerados associados com o aparecimento de culturas positivas para *Candida* se tivessem ocorrido até 30 dias anteriormente a esse tipo de infecção. Foram também analisadas as infecções bacterianas concomitantes.

## RESULTADOS

**Dados gerais.** No período de Fevereiro de 1968 a fevereiro de 1995, 620 pacientes receberam transplante renal no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC/FMRP/USP). Destes, 87 (14,0%) pacientes (49 do sexo masculino e 38 do sexo feminino) apresentaram 107 episódios de candidíase. Verificamos que 48/107 episódios ocorreram até os primeiros 6 meses mostrando a importância desse tipo de afecção no período inicial do transplante (Tabela 1). Quanto à topografia da infecção, verificamos que o local mais acometido foi o trato urinário com 55 (51,4%) casos seguido do trato respiratório com 28 (26,1%) casos (Tabela 2). Verifica-se que o agente mais freqüente foi *Candida albicans*, seguida de *C. tropicalis* e *C. glabrata*. Foram encontradas ainda outras espécies, em menor porcentagem; também consideradas patogênicas (Tabela 3).

Tabela 1 - Tempo do aparecimento da candidíase após o transplante renal, em 107 episódios no HCFMRPUSP

Tempo (meses)	Episódios	%
< 1	22	20,5
1 a 6	24	22,4
7 a 12	6	5,6
> 12	55	51,4
Total	107	100,0

Tabela 2 - Topografia da infecção por *Candida sp* em pacientes transplantados renais no HCFMRPUSP

Local	Episódios	%
Trato urinário	55	51,4
Trato respiratório	28	26,1
Trato gastrointestinal	16	14,9
Disseminação	3	2,8
Outros locais	5	4,6
Total	107	100

Tabela 3 - Espécies de *Candida* isoladas nos 107 episódios de infecção que acometeram pacientes transplantados renais no HCFMRPUSP.

Agente	Episódios (número)	%
<i>C. albicans</i>	65	60,7
<i>C. tropicalis</i>	12	11,2
<i>C. glabrata</i>	11	10,2
<i>C. parapsilosis</i>	5	4,6
<i>C. krusei</i>	3	2,8
<i>C. guilliermondii</i>	2	1,8
<i>C. pseudotropicalis</i>	1	0,9
<i>C. inconspicua</i>	1	0,9
<i>Candida sp</i>	7	6,5

**Infecções do trato urinário.** Encontramos 55 episódios de ITU (Tabela 2) com uma maior incidência nos primeiros 6 meses após a cirurgia (61,7%) (Tabela 4). A maioria dos casos se apresentou com quadro clínico de infecção urinária com leucocitúria, hematúria, febre e disúria. Alguns pacientes apresentaram somente hematúria ou febre, de maneira isolada, ou com presença de leveduras no exame rotineiro de urina. Em alguns casos houve crescimento concomitante de bactérias. Na Tabela 5, podemos verificar algumas peculiaridades dessas infecções. Podemos associá-las com a administração de metil-prednisolona em 18 (32,7%) casos, com a presença de fístula urinária em 6 (10,9%) casos, com a cateterização vesical em 16 (29,0%) casos, com antibioticoterapia prévia em 42 (76,3%) episódios, e com infecção bacteriana concomitante em 19 (34,2%) casos. Dos 55 episódios, 32 (58,2%) receberam tratamento específico e 23 (41,8%) não foram tratados. Do total, 51 casos tiveram boa evolução, e 4 pacientes foram a óbito. Destes 4 óbitos, 2 apresentaram candidíase disseminada, e o agente havia sido isolado inicialmente do trato urinário, porém o tratamento específico não foi efetuado em tempo hábil. Um desses casos evoluiu com leucopenia. Os outros dois óbitos ocorreram por infecções bacterianas associadas.

Tabela 4 - Tempo do aparecimento da ITU por *Candida* sp, após o transplante renal.

Tempo (meses)	Episódios (número)	%
< 1	18	32,7
1 a 6	16	29,0
7 a 12	7	12,7
>12	14	25,4
Total	55	100,0

Tabela 5 - Características do grupo com infecção urinária correlacionando-as com algumas circunstâncias comuns após o transplante renal.

	Número de episódios de um total de 55	%
Antibioticoterapia prévia	42	76,3
Infecção bacteriana concomitante	19	34,5
Pulsoterapia com metil-prednisolona	18	32,7
Cateter vesical	16	29,0
Fístula urinária	6	10,9

**Infecções do trato respiratório.** Encontramos 28 episódios de infecção do trato respiratório (Tabela 2). Esses episódios foram caracterizados por recuperação do agente no escarro e/ou aparecimento de velamentos na radiografia, geralmente acompanhados de quadros febris. Essa

localização foi a segunda em importância na prevalência geral. A maioria dos episódios ocorreu após os 12 meses de transplante (21/28 casos). A maioria (67,8%) dos episódios, ocorreu na vigência ou após antibioticoterapia e em uma grande porcentagem (64,2%), havia infecção bacteriana concomitante (Tabela 6). O tratamento foi administrado em 13/28 episódios. Dos 28 casos, 21 tiveram boa evolução, e 7 pacientes foram a óbito. Somente 1 óbito ocorreu decorrente de uma pneumonia por *Candida* detectada na necropsia. Os outros óbitos ocorreram por outras causas: endocardite bacteriana por *S. epidermidis*, nocardiose disseminada, pneumonia bacteriana, câncer disseminado, pneumonia por *P. carinii* (Tabela 7).

Tabela 6 - Características do grupo com infecção do trato respiratório, correlacionando-a com algumas circunstâncias comuns após o transplante renal.

	Número de episódios de um total de 28	%
Antibioticoterapia	19	67,8
Infecção bacteriana concomitante	18	64,2
Pulsoterapia	3	10,7

Tabela 7 - Causas de óbito dos pacientes transplantados renais que apresentavam candidíase, submetidos a necrópsia, no HCFMRP/USP

Paciente	Tempo de Tx (meses)	Local do isolamento de <i>Candida</i> sp	Causa do óbito (resultados de necropsia)
1	67	fezes	endocardite bacteriana ( <i>S. epidermidis</i> )
2	1	urina	candidíase disseminada
3	2	urina e fezes	pneumonia bacteriana
4	120	escarro	pneumonia por <i>Candida</i>
5	3	urina	sépsis bacteriana
6	14	escarro	nocardiose disseminada
7	23	escarro	pneumonia de etiologia não definida
8	228	escarro	câncer metastático
9	72	sangue	candidíase disseminada
10	5	escarro	pneumonia de etiologia não definida
11	<1	urina	pneumonia de etiologia não definida
12	8	citologia do esôfago	sepsis bacteriana
13	39	escarro	pneumonia por <i>P. carinii</i>
14	19	urina e escarro	câncer metastático

**Infecções do trato gastrointestinal.** Identificamos 16 episódios de infecção do trato gastrointestinal, dos quais 9 localizados no esôfago através de endoscopia digestiva alta. No restante o fungo foi recuperado nas fezes e os pacientes apresentavam quadro clínico sugestivo, como diarreia e vômitos.

**Esôfago.** Do total de 9 casos, 1 foi verificado entre 1 a 6 meses de transplante, 2 de 6 a 12 meses, e os restantes, 6 casos, após 1 ano, o

que mostra a importância da candidíase esofágica no transplante a longo prazo. A sintomatologia predominante foi de dor retroesternal e/ou epigastria, às vezes acompanhadas de odinofagia. Nenhum caso foi relacionado com pulsoterapia ou outra condição qualquer. Dos 9 casos, 6 foram tratados e 4 ficaram sem tratamento, com evolução boa em 8 casos e 1 óbito por sepsis bacteriana.

**Intestinos.** O agente foi recuperado nas fezes, com quadro de diarreia na maioria das vezes. Ocorreram dois episódios no primeiro mês após transplante e os restantes 5 casos, após 12 meses, apresentando o mesmo perfil de prevalência das infecções esofágicas. Nesses casos relacionamos 2 episódios com pulsoterapia, 5 com antibioticoterapia prévia. Em 6 casos, verificamos infecções bacterianas concomitantes. Foram tratados somente 3 casos e a evolução foi boa em 6, havendo 1 óbito nesse grupo por endocardite bacteriana.

**Infecção disseminada.** Verificamos 3 casos de candidíase disseminada. Um dos casos, aconteceu 1 mês após o transplante de rim de cadáver, com pulsoterapia prévia, e crescimento de *C. albicans* na urina. O paciente desenvolveu leucopenia, e foi a óbito. O diagnóstico foi feito pela necropsia. O tratamento com fluconazol e anfotericina B, foi introduzido somente 2 dias antes do óbito. O segundo caso ocorreu em transplante de doador vivo relacionado 24 meses após a cirurgia, na vigência de quadro pneumônico. Houve crescimento de *C. parapsilosis* no escarro e na hemocultura. O paciente evoluiu bem, sem tratamento específico. O terceiro caso foi verificado 70 meses após o transplante, em paciente que recebeu rim de cadáver. O quadro se iniciou com hematúria que se agravou com o passar do tempo, havendo crescimento de *C. albicans* na urina e na hemocultura. O paciente não recebeu tratamento específico e foi a óbito. À necropsia, verificou-se tratar de infecção disseminada por *Candida sp.*

**Óbitos.** Quatorze pacientes evoluíram para o óbito durante o período de estudo, no qual se fez a busca dos casos a partir dos resultados de cultura (Tabela 7). Desses 14 pacientes, 11 foram submetidos à necropsia. A candidíase foi diretamente responsável pelo óbito em 3 casos; dois casos de disseminação e uma pneumonia. Os outros óbitos foram por outros tipos de infecção ou câncer metastático.

## DISCUSSÃO

Dos 620 pacientes por nós estudados, 87 apresentaram 107 episódios de candidíase, podendo verificar que grande parte ocorreu durante os primeiros 6 meses (48/107), evidenciando ainda que esta afecção pode ocorrer em qualquer época no pós transplante (mais de 50% após 12 meses da cirurgia). O local mais acometido foi o trato urinário

perfazendo 51,4% dos episódios, seguido do trato respiratório e gastrointestinal (41,0%), o que está de acordo com dados da literatura<sup>23</sup>. Verificando as espécies que acometeram os pacientes podemos observar que a grande maioria das infecções foi provocada por *C. albicans*, seguida de *C. tropicalis* e *C. glabrata*. Essa incidência pode também ser observada em outras publicações<sup>8 12 18 25</sup>. As infecções do trato urinário são as infecções mais frequentes por *Candida* nos transplantados renais<sup>23 26</sup> e nossos achados mostram que dos 55 episódios, 61,7% ocorreram nos primeiros 6 meses. Com relação ao quadro clínico, hematúria, leucocitúria, febre (isoladamente ou em conjunto com outros dados) levaram à suspeita e posterior isolamento do agente fúngico causador da ITU. Verificamos que nos casos em que houve isolamento de uma espécie de *Candida*, 76% haviam utilizado antibioticoterapia prévia; 29%, catéter vesical e 39% apresentavam infecção bacteriana concomitante. As vezes é difícil avaliar o significado da candidúria, porém em pacientes imunossuprimidos deve ser sempre levada em consideração, lembrando que o aparecimento súbito de fungos na urina pode significar candidíase disseminada, especialmente se o agente isolado for *C. tropicalis* que indicaria maior probabilidade de disseminação do que se for isolado *C. albicans*<sup>4 25</sup>. Eliminação de fungos pela urina é comum em 20% dos transplantes renais e pode coexistir com infecções bacterianas<sup>16</sup>. Várias espécies de fungos provocam infecção urinária grave com formação de grumos (bezoares) que podem levar clinicamente a cólicas fortes ou mesmo obstrução do trato urinário<sup>22 29</sup>. Em alguns casos, formação de bezoares ou obstruções intermitentes do trato urinário, podem se disseminar através do espaço perirenal, provocando ruptura da artéria renal<sup>10 20 22 24</sup>. Pode mimetizar quadro de pielonefrite bacteriana, podendo coexistir com esse tipo de infecção. É mais comum em mulheres (4 vezes mais do que no homem)<sup>20</sup>. É interessante lembrar que a candidúria pode se disseminar durante a manipulação do trato urinário<sup>1</sup>. Há ainda relatos de transmissão de *Candida albicans* por rins de doador contaminado<sup>16</sup>. O tratamento de escolha para a candidíase do trato urinário é o fluconazol, quando não há leucopenia ou suspeita de disseminação concomitante. Nessas situações, dá-se preferência ao uso de anfotericina B. Deve-se lembrar que algumas cepas de *C. krusei* e *C. glabrata* são resistentes ao fluconazol<sup>3</sup>.

As infecções do trato respiratório envolvendo brônquios e pulmões são excepcionalmente difíceis de diagnosticar, porque o isolamento de *Candida* a partir do escarro pode significar somente colonização; além de não haver um padrão definido de apresentação radiológica<sup>21</sup>. Essa infecção poderia ocorrer de uma forma localizada ou difusa pela disseminação endobrônquica nos pulmões, ou pela via hematogênica com infiltrados difusos micronodulares, às vezes difíceis de distinguir de quadros de insuficiência cardíaca congestiva<sup>6</sup>. Embora lesões pulmonares possam ocorrer, a frequência de pneumonia por *Candida* é superestimada, devido a presença simultânea de infiltrados inespecíficos e à colonização da boca, faringe e árvore brônquica<sup>31</sup>. Em nosso estudo, foram verificados 28 episódios de infecção do trato respiratório caracterizados por recuperação do agente no escarro, porém somente um óbito decorreu dessa infecção. Houve associação grande entre crescimento de *Candida* no escarro e pacientes que estavam em antibioticoterapia prévia e, na grande maioria das vezes, houve crescimento bacteriano concomitante. Nos casos das infecções pulmonares que responderam a tratamento antifúngico específico houve desaparecimento concomitante das culturas de escarro positivas para *Candida sp*.

O trato gastrointestinal é a maior fonte de candidíase no hospedeiro comprometido, pois enquanto que em pessoas normais a colonização ocorre em 20 a 30% dos casos, em pacientes debilitados pode chegar a 85%<sup>19</sup>. A doença pode progredir da cavidade oral para o esôfago e o diagnóstico é feito geralmente pela endoscopia digestiva e quadro clínico<sup>22 30</sup>. A candidíase intestinal é mais rara do que a esofágica ou gástrica<sup>22</sup>. Já a candidíase orofaríngea é mais frequente em pacientes com câncer e AIDS, mais rara em transplantados renais, refletindo o estado imunológico do indivíduo<sup>7 14</sup>.

No presente estudo, essa localização apareceu em terceiro lugar na frequência. Dos 16 episódios detectados, 9 foram localizados no esôfago, com um óbito nesse grupo por sépsis bacteriana concomitante. A maioria recebeu tratamento e evoluiu bem. O agente foi isolado das fezes em 7 outros episódios e, nesse grupo, houve um óbito por endocardite bacteriana. Apesar de não ter havido óbito nas candidíases gastrointestinais que fosse diretamente

relacionado ao agente, é importante ressaltar que isso pode ocorrer, especialmente nos casos em que não haja tratamento específico em tempo hábil<sup>9</sup>.

O diagnóstico de infecção disseminada por *Candida* deve ser cogitado em pacientes de alto risco, com febre, e refratários a tratamento com antibacterianos. Em 1% dos casos a endoftalmite pode ser incluída no achado físico dessa invasão<sup>2 13</sup>. O diagnóstico *antemortem* tem sido verificado em 14 a 33% dos pacientes. Em somente 20% dos casos as hemoculturas são positivas em candidíase disseminada<sup>5 13 28</sup>. A maioria dos testes sorológicos para detecção de anticorpos, antígenos ou metabolitos do fungo são pouco sensíveis<sup>5 15 28</sup>. O isolamento de *Candida sp* em alguns locais pode significar uma diminuição acentuada das defesas do organismo, além de alguns relatos evidenciarem que a presença desse fungo pode, pela ação de uma proteinase, inibir atividades opsônicas, quebrando mecanismos de defesa humoral<sup>11</sup> ou inibir atividades de linfócitos *killer*<sup>7</sup>.

No presente trabalho, verificamos que a candidíase foi um fator importante na morbidade dos transplantados renais, com prevalência de 14,0%, predominante no trato urinário, seguido do trato respiratório e gastrointestinal. Uma grande parte dessas infecções ocorreram nos primeiros 6 meses de transplante. Houve uma correlação muito grande com utilização prévia de antibióticos e uma associação importante com outros tipos de infecção que em alguns casos levaram o paciente ao óbito. Além desses fatores de risco, não podemos esquecer os cateteres, *pulsos* de imunossupressão, etc. É prudente que se tratem todos os pacientes em que foram isolados esses agentes, para evitar disseminação e piora do quadro imunológico. O aparecimento de candidíase pode mostrar que a imunossupressão está além das necessidades do enxerto, devendo-se nesses casos, reavaliar a dosagem das drogas e evitar *pulsos* de metil-prednisolona ou similares, uma vez que em alguns casos os pacientes foram a óbito por infecções bacterianas graves ou septicemia decorrente desse tipo de procedimento.

## SUMMARY

*The medical records of 620 patients submitted to renal transplant from February 1968 to February 1995 were surveyed for Candida infection. Of these, 87 presented 107 episodes of candidiasis. In*

42.9% the infection appeared up to 6 months after the transplant. The most frequent involved sites were: urinary tract, respiratory tract, and gastrointestinal tract. The most frequent etiological agents were: *C. albicans*, *C. tropicalis* and *C. glabrata*. Most urinary tract infections occurred in the first 6 months (61,7%) and manifested clinically as a bacterial infection. In the respiratory tract infections were characterized by isolation of the agent in sputum. In the gastrointestinal infections, 9/16 episodes were esophageal. There were 3 deaths directly related to Candidiasis (one pulmonary and 2 disseminated cases). In the urinary tract, and respiratory tract infections there was association of candidiasis with previous antibiotic treatment (76% and 67%, respectively), and with concomitant bacterial infections (34% and 64%, respectively). The overall prevalence of *Candida* infections was 14.5%. The predominant location was in the urinary tract (51,0%), followed by the respiratory (26,0%) and gastrointestinal tract (15,0%), with a high rate of association with previous antibiotic treatment and bacterial infections.

Key-words: Candidiasis. Kidney Transplant. Fungal Infections

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ang BSP, Telenti A, King B, Steckelberg JM, Wilson WR. Candidemia from a urinary tract source: microbiological aspects and clinical significance. *Clinical Infectious Diseases* 17:662-6, 1993.
2. Chignelli AH. Endogenous *Candida endophthalmitis*. *Journal of the Royal Society of Medicine* 85:721-724, 1992.
3. Como JA, Dismukes WE. Oral azole drugs as systemic antifungal therapy. *New England Journal of Medicine* 4:330:263-272, 1994.
4. Denning DW. Epidemiology and pathogenesis of systemic fungal infections in the immunocompromised host. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 28(suppl B):1-16, 1991.
5. Edwards JE. Invasive *Candida* infections. *New England Journal of Medicine* 324:1060-1061, 1991.
6. Edwards JE. *Candida* species. In: Mandell, Douglas and Bennets principles and practice of infectious diseases, 4th edition, Churchill Livingstone, New York p.2289-2301, 1995.
7. Epstein JB. Oral and pharyngeal candidiasis, topical agents for management and prevention. *Postgraduate Medicine* 85:257-259, 1989.
8. Fraser VJ, Jones MJ, Dunkel J, Storfer S, Medoff G, Dunagan WC. Candidemia in a Tertiary Care Hospital: epidemiology, risk factors and predictors of mortality. *Clinical Infectious Diseases* 15:414-421, 1992.
9. Gupta KL, Ghosh AK, Kochhar R, Jha V, Chakrabarti A, Sakhuja V. Esophageal candidiasis after renal transplantation: comparative study in patients on different immunosuppressive protocols. *American Journal of Gastroenterology* 89:1062-1065, 1994.
10. Irby PB, Stoller ML, McAninch JW. Fungal bezoars of the urinary tract. *Journal of Urology* 143:447-451, 1990.
11. Kaminishi H, Miyaguchi H, Tamaki T, Suenaga N, Hisamatsu M, Mihashi I, Matsumoto H, Maeda H, Hagihara H. Degradation of humoral host defense by *Candida albicans* proteinase. *Infection and Immunity* 63:984-988, 1995.
12. Komshian SV, Uwaydah AK, Sobel JD, Crane LR. Fungemia caused by *Candida* species and *Torulopsis glabrata* in the hospitalized patient: frequency, characteristics, and evaluation of factors influencing outcome. *Infectious Diseases II*:379-390, 1989.
13. Lew MD. Diagnosis of systemic candida infections. *Annual Review of Medicine* 40:87-97, 1989.
14. Lode H, Hoffken G. Oral candidosis and its role in immunocompromised patients. *Mycoses* 32(suppl 2):30-33, 1989.
15. Matthews RC. Comparative assessment of the detection of candidal antigen as a diagnostic tool. *Journal of Medical and Veterinary Mycology* 34:1-10, 1995.
16. Mcleish KR, McMurray SD, Smith EJ, Filo RS. The transmission of *Candida albicans* by cadaveric allograft. *Journal of Urology* 118:513-516, 1977.
17. Meunier F. Fungal infections in the compromised host. In: Rubin RH, Young LS (eds) *Clinical approach to infection in the compromised host*, 2nd edition, Plenum Medical Book, 193-220, 1988.
18. Meunier F. Overview of the treatment of disseminated fungal infections. *Royal Society of Medicine Services, Round Table Series* 32:2-11, 1993.
19. Meunier-Carpentier F, Kiehn TE, Armstrong D. Fungemia in the immunocompromised host. Changing patterns, antigenemia, high mortality. *American Journal of Medicine* 71:363-370, 1981.

20. Michigan S. Genitourinary fungal infections. *Journal of Urology* 116:390-397, 1976.
21. Moysés Neto M, Muglia V, Batista MEPN, Garcia TMP, Saber LTS, Ferraz AS, Suaid HJ, Cologna AJ, Figueiredo JFC. Infecção por fungos e transplante renal: análise dos primeiros 500 transplantados no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. *Jornal Brasileiro de Nefrologia* 17:162-170, 1995.
22. Odds FC. *Candida and candidosis, a review and bibliography*. 2<sup>nd</sup> edition, Bailliere Tindall, London, 1988.
23. Paya CV. Fungal infections in solid-organ transplantation. *Clinical Infectious Diseases* 16:677-88, 1993.
24. Pluemecke G, Williams J, Elliot D, Paul LC. Renal transplant artery rupture secondary to *Candida* infections. *Nephron* 61:98-101, 1992.
25. Richardson MD, Warnock DW. *Fungal infection, diagnosis and management*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1993.
26. Rifkind D, Marchioro TL, Schneck SA, Hill RB. Systemic fungal infections complicating renal transplantation and immunosuppressive therapy, clinical, microbiologic, neurologic and pathologic features. *American Journal of Medicine* 43:28-38, 1967.
27. Rubin RH. Infectious disease complications of renal transplantation. *Kidney International* 44:221-236, 1993.
28. Tang CM, Cohen J. Diagnosing fungal infections in immuno compromised hosts. *Journal of Clinical Pathology* 45:1-5, 1992.
29. Thomalla JV, Steidle CP, Leapman SB, Filo RS. Ureteral obstruction of a renal allograft secondary to *Candida krusei*. *Transplantation Proceedings* XX:551-554, 1988.
30. Thomas I. Superficial and deep candidosis. *International Journal of Dermatology* 32:778-783, 1993.
31. Vant Wout JW. Clinical manifestations of systemic fungal infections. *Mycoses* 31(suppl 2):9-14, 1988.