

# Ocorrência de *Candida* sp. em escolares de Passo Fundo-RS

## *Occurrence of Candida sp. in students of Passo Fundo-RS*

Lilian RIGO<sup>a</sup>, Paula WIETHOLTER<sup>a</sup>, Clarice Sagin SABADIN<sup>a</sup>, Ricardo Antunes FLORES<sup>a</sup>,  
Caroline SOLDA<sup>b</sup>, Letícia Soane SIMON<sup>b</sup>, Fernanda ZILIO<sup>b</sup>

<sup>a</sup>IMED – Faculdade Meridional, 99070-220 Passo Fundo – RS, Brasil

<sup>b</sup>Graduanda em Odontologia, IMED – Faculdade Meridional, 99070-220 Passo Fundo – RS, Brasil

### Resumo

**Introdução:** A microbiota oral é a mais complexa de todo o organismo humano, contendo vários microrganismos com diferenças marcantes em suas composições qualitativas e quantitativas. Composto uma pequena porcentagem desta, encontram-se fungos do gênero *Candida*, que são chamados oportunistas, pois, dependendo da idade e da imunidade do indivíduo, podem levar a severas infecções. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi verificar a ocorrência de fungos do gênero *Candida* na microbiota oral de escolares e descrever as características demográficas dessas crianças de nove a 11 anos de idade. **Material e método:** O delineamento estatístico desta pesquisa foi transversal, sendo realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Guaracy Barroso Marinho, Passo Fundo-RS, no ano de 2011. Os dados foram coletados a partir de amostras da mucosa bucal de 89 alunos com o auxílio de swab. As amostras foram semeadas e incubadas por 72 horas a 37 °C. **Resultado:** Os resultados mostraram que 25,8% das amostras (n = 23) apresentaram leveduras do gênero *Candida*. Houve forte associação com o gênero dos escolares (p = 0,016), sendo que as meninas tiveram 3,28 (IC95° 1,21-8,86) mais chances de ter *Candida* do que os meninos. Das amostras encontradas, 78,25% eram do tipo *Candida albicans*. **Conclusão:** Houve uma alta prevalência de *Candida* nos escolares, em especial nas meninas.

**Descritores:** *Candida albicans*; mucosa bucal; microbiota oral.

### Abstract

**Introduction:** The oral microbiota is the most complex of all human body, containing various microorganisms with marked differences in their qualitative and quantitative compositions. Composing a small percentage, is *Candida*, which is called opportunistic because, depending on the age and immunity of the individual, can lead to severe infections. **Objective:** The objective of this study was to verify the occurrence of *Candida* in the oral microbiota and describe the demographic characteristics of children from nine to 11 years old. The statistical design of this research was transversal, being conducted at the Escola Municipal de Educação Básica Guaracy Barroso Marinho, in Passo Fundo, RS, in 2011. **Material and method:** Data were collected from samples of the oral mucosa of 89 students with a swab. The samples were cultured on Sabouraud dextrose agar with chloramphenicol and incubated for 72 hours at 37 °C. **Result:** The results showed that 25.8% of the samples (n = 23) presented yeasts of *Candida*. There was a strong association with the gender of the students (p = 0.016), girls having 3.28 times (IC95° of 1.21 to 8.86) more chances to have *Candida* than boys. Of the samples found, 78.25% were of the type *Candida albicans*. **Conclusion:** There was a high prevalence of *Candida* in students, especially in girls.

**Descriptors:** *Candida albicans*; mouth mucosa; oral microbiota.

## INTRODUÇÃO

A cavidade bucal constitui um ecossistema microbiológico que, inicialmente, mantém-se em harmonia e as formas de vida que o habitam se encontram em equilíbrio saprofítico<sup>1</sup>. Com o uso de métodos moleculares, mais de quinhentas espécies de microrganismos já foram identificadas, colonizando a superfície oral<sup>2</sup>. Os fungos constituem uma pequena parte desta microbiota, sendo a maior proporção formada por leveduras do gênero *Candida*<sup>3</sup>. A candidíase oral é reconhecida desde os tempos de

Hipócrates como uma entidade clínica<sup>4</sup> e é considerada a micose mais comum na boca, sendo a *C. albicans* a principal espécie de levedura encontrada<sup>5,6</sup>.

Conforme Avrella, Goulart<sup>6</sup>, a patogenicidade dos fungos do gênero *Candida* está relacionada a uma combinação de fatores que contribuem para a sua virulência, como capacidade de crescimento a 37 °C, variabilidade fenotípica, formação de hifas e pseudo-hifas, formação de biofilmes e presença de moléculas,

como um receptor homólogo à integrina CR3 humana, as quais facilitam a aderência às células epiteliais, além da habilidade de produzir enzimas hidrolíticas, como as fosfolipases.

Os fatores que podem favorecer o desequilíbrio entre a população microbiana e o hospedeiro estão relacionados a estímulos mecânicos, térmicos e químicos sofridos pela cavidade bucal, em decorrência dos atos fisiológicos. Isto a torna propensa a apresentar alterações decorrentes de modificações sistêmicas, sejam estas de fundo carencial, metabólico ou de outra natureza<sup>7</sup>. Sendo assim, a infecção por *Candida* sp. é frequente na primeira infância, na senescência, no palato de portadores de próteses totais e de glossite rombóide, em pacientes imunossuprimidos e que recebem antibioticoterapia ou drogas que causam xerostomia, medicação para *diabetes mellitus*, que fazem uso prolongado de corticoides e em pacientes com SIDA (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), leucemia e queimaduras<sup>4,6,8</sup>.

Os fatores que geralmente precedem a colonização, a infecção e a doença são alterações nas células de defesa, na fisiologia ou na microbiota normal. A severidade da doença depende da severidade das alterações apresentadas pelo hospedeiro e das características patogênicas do fungo<sup>9</sup>, as quais estão relacionadas à sua capacidade de adesão às células do hospedeiro, formação de hifas, plasticidade fenotípica e secreção de enzimas hidrolíticas, fosfolipases e proteases<sup>7</sup>.

A candidíase bucal é descrita como uma placa esbranquiçada e mole que recobre a língua, a bochecha ou o palato mole, cuja remoção deixa uma superfície eritematosa<sup>9,10</sup>. Ela pode representar um grande problema de saúde pública, podendo estar associada a doenças infecciosas, principalmente nas regiões onde as condições de saneamento e higiene são bastante precárias<sup>10,11</sup>. A candidíase pode interferir na alimentação, causando perda de apetite e ocasionando diversos problemas de saúde de ordem geral. Em crianças, é causada principalmente por uma deficiência imunológica e pela má higienização bucal, que podem potencializar a ocorrência dessa infecção fúngica<sup>10,11</sup>.

Sendo assim, os objetivos deste estudo foram verificar a ocorrência de fungos do gênero *Candida* na mucosa oral de crianças de nove a onze anos de idade, estudantes de uma escola pública do município de Passo Fundo-RS, e verificar a influência de fatores sociodemográficos nesta infecção.

## METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Meridional - IMED sob nº 117/2011 e os responsáveis pelos escolares assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a participação na pesquisa.

### 1. Delineamento do Estudo e Seleção da Amostra

O delineamento utilizado nesta pesquisa foi do tipo transversal. Para a seleção da amostra, foram recrutados todos os escolares (censo) matriculados no sexto ano do Ensino Fundamental da referida escola, sendo, para isso, solicitada uma lista inicial para verificar a faixa etária de todos os alunos. O estudo foi realizado em 89 crianças de nove a 11 anos de idade, de ambos os gêneros, sem distinção de raça ou cor da pele, matriculadas na Escola Municipal Guaracy Barroso Marinho, no bairro Zacchia

de Passo Fundo-RS, no ano de 2011. Os critérios de inclusão dos escolares foram estar matriculados no sexto ano e apresentar mucosa oral sem lesões e sem sangramentos. Foram excluídos os alunos que estavam fazendo uso de medicamentos antifúngicos e os alunos que não trouxeram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais e/ou responsáveis. O total de alunos matriculados na Escola nesta faixa etária era 104; com as exclusões, restaram os 89 escolares que fizeram parte da pesquisa.

### 2. Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada durante uma visita à escola. Inicialmente, os participantes da pesquisa responderam a um questionário sociodemográfico. Posteriormente, foram encaminhados para a coleta do material biológico. Esta coleta foi realizada por um profissional treinado, antes do horário do lanche. Para a coleta, as amostras da mucosa oral completa foram coletadas com *swab* estéril e imediatamente semeadas pela técnica de esgotamento em placas de Petri, contendo Agar Sabouraud dextrose (Difco) com cloranfenicol. As placas foram fechadas, acondicionadas em caixas de isopor (sem gelo) e transportadas ao Laboratório de Microbiologia, onde foram incubadas em estufa a 37 °C durante 48 horas. Após este período, as colônias foram identificadas seguindo a metodologia clássica<sup>12</sup>. As colônias cremosas, de coloração clara e com presença de blastoconídios, foram caracterizadas como *Candida* sp<sup>13</sup>. As espécies de *Candida* foram identificadas pelo meio seletivo diferencial CHROMagar *Candida* (Difco), teste do tubo germinativo, microcultivo em Agar fubá, teste para fermentação de açúcares (zimograma) e assimilação de açúcares (auxograma)<sup>9,14,15</sup>.

O CHROMagar® *Candida* é um meio seletivo para diferenciação utilizado para o isolamento de fungos. Por meio da inclusão de substratos cromogênicos no meio, as colônias de *C. albicans*, *Candida tropicalis* e *Candida krusei* produzem cores diferentes, permitindo a detecção direta destas espécies de levedura na placa de isolamento. As colônias de *C. albicans* apresentam coloração de verde claro a verde médio; as colônias *C. tropicalis*, de azul esverdeado a azul metalizado, e as colônias de *C. krusei* apresentam coloração cor-de-rosa claro, com um rebordo esbranquiçado. Existem outras espécies de leveduras que poderão desenvolver a sua cor natural (creme), cor-de-rosa ou cor de malva claro ou escuro (Figura 1).



**Figura 1.** Placa com colônias de *C. krusei* (à esquerda) e *C. albicans* (à direita).

### 3. Análise dos Resultados

Os dados sociodemográficos dos escolares foram anotados em uma ficha pelos pesquisadores, para posterior descrição. Com relação à análise microbiológica, foi realizado o teste Qui-quadrado, com 5% de significância.

## RESULTADO

Entre as 89 crianças que participaram do estudo, a maioria tinha entre nove e dez anos de idade (78,7%), sendo 56,2% do gênero masculino. Os dados descritivos encontram-se na Tabela 1.

Quanto à análise micológica, foi observada prevalência de *Candida* sp. na mucosa oral de 25,8% dos escolares investigados

(23) (Figura 2). Foram realizadas associações pelo teste do Qui-quadrado de Fischer, no nível de significância de 5%, entre a variável desfecho presença de *Candida* sp. e as demais variáveis independentes. Observou-se diferença estatisticamente significativa em relação ao gênero dos escolares ( $p = 0,016$ ) (Figura 3). Posteriormente, realizou-se análise de regressão logística (*Odds Ratio*) somente para a variável que obteve associação com  $p < 0,05$ , sendo que as meninas apresentaram 3,28 (IC<sub>95%</sub> 1,21-8,86) mais chances de ter *Candida* sp. do que os meninos.

Entre as 23 amostras nas quais se identificou a presença de *Candida* sp., 18 foram identificadas pertencendo à espécie *C. albicans* e cinco pertencendo à espécie *C. kruzei* (Figura 4).

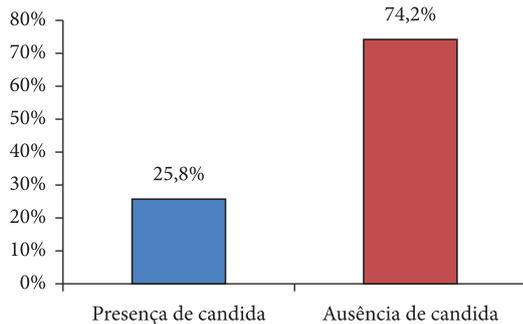
**Tabela 1.** Características sociodemográficas dos escolares, Passo Fundo-RS, 2011

Características sociodemográficas	N (89)	%(100)
Idade		
9 anos	33	37,1
10 anos	37	41,6
11 anos	19	21,3
Gênero		
Masculino	50	56,2
Feminino	39	43,8
Tipo de moradia		
Própria	79	88,7
Alugada	10	11,3
Número de pessoas que moram na mesma casa		
2 a 4	35	39,3
5 a 9	54	60,7
Quantidade de peças na casa		
2 a 5	40	44,9
6 a 11	49	55,1
Automóvel		
Não possui	47	52,8
Possui um	34	38,2
Possui mais de um	8	9,0
Consulta ao dentista		
Nunca foi	41	46,1
Foi nos últimos 12 meses	48	53,9
Percebe que necessita de tratamento dentário		
Não	29	32,0
Sim	60	67,4
Frequência diária de escovação dentária		
0 a 2 vezes	26	29,2
3 a 5 vezes	63	70,8

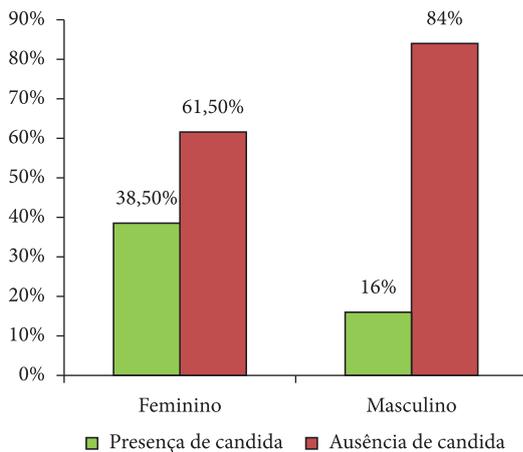
## DISCUSSÃO

Candidíases são infecções causadas por leveduras do gênero *Candida*. *C. albicans* é a espécie isolada com maior frequência de infecções, sendo considerada o patógeno oportunista mais comum na espécie humana<sup>11</sup>.

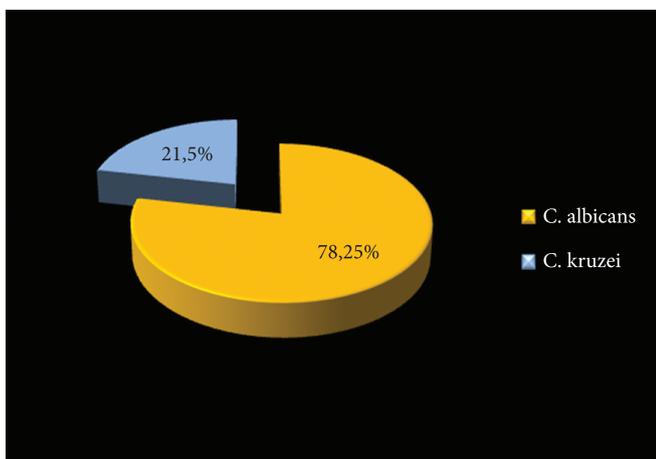
No presente estudo, foi observada uma prevalência de 25,8% de *Candida* na mucosa oral dos escolares que participaram da pesquisa. Conforme Menezes et al.<sup>11</sup>, aproximadamente 25 a 30% dos indivíduos são portadores de *C. albicans* na cavidade oral,



**Figura 2.** Frequência de *Candida* sp. encontrada nos escolares investigados.



**Figura 3.** Frequência de *Candida* sp. observada entre os escolares investigados, de acordo com o gênero, pelo teste do Qui-quadrado de Fisher ( $p < 0,05$ ).



**Figura 4.** Espécies de *Candida* encontradas na mucosa oral dos escolares.

sendo a sua distribuição é muito ampla, podendo ser encontrada tanto no ambiente quanto fazendo parte da microbiota normal da espécie humana (mucosas oral e vaginal, e no trato gastrointestinal). Assim, o resultado obtido no estudo realizado com os escolares da Escola Municipal de Ensino Fundamental 'Guaracy Barroso Marinho' apresentou-se dentro das estimativas normais, porém, inferior ao encontrado por Odds<sup>16</sup>, que mostrou a existência de *Candida* oral em pelo menos 50% da população saudável, e de Jorge et al.<sup>17</sup>, que observaram porcentagem de 41,55% em crianças saudáveis entre três e 14 anos. O estudo realizado em Passo Fundo-RS também apresentou ocorrência de *Candida* dentro do intervalo relatado por Akpan, Morgan<sup>18</sup>, os quais relataram uma prevalência de *Candida*, como comensal na cavidade oral de indivíduos saudáveis, variando entre 20 e 75%, e inferior à relatada por Mattos et al.<sup>19</sup>, que variou entre 30 e 70%.

Levando-se em consideração o gênero dos escolares, os do gênero feminino apresentaram uma frequência superior (38,5%) quando comparados aos do gênero masculino (16%), sendo que as meninas apresentaram três vezes mais chances de ter *Candida* sp. do que os meninos. Uma possível explicação para estes resultados pode ser o fato de tal microrganismo ter maior relação com o aparelho genital feminino. Além disso, a presença de *C. albicans* é frequentemente associada a um diagnóstico presuntivo para qualquer irritação vulvovaginal. A candidíase vaginal (CV) é extremamente comum, uma vez que muitas mulheres experimentam esse quadro genital pelo menos uma vez em algum momento de suas vidas. A grande maioria das cepas isoladas da vagina correspondem a espécies da *C. albicans*<sup>20</sup>.

De acordo com Stenderup<sup>21</sup>, os fatores nutricionais, a interação com a microbiota bacteriana e a presença de anticorpos na saliva poderiam influenciar na maior incidência destes microrganismos. A presença de fungos na boca de indivíduos saudáveis depende de diversas variáveis, tais como a técnica de coleta, a idade e a raça dos indivíduos, e a metodologia utilizada para quantificar e qualificar a interação parasita-hospedeiro. Assim, nem sempre a presença de fungos na saliva está associada a fatores patológicos e a sua incidência na cavidade oral está, em geral, relacionada ao balanço homeostático do organismo. Entretanto, os autores relatam que é importante ressaltar que estas espécies podem tornar-se patogênicas quando condições locais desfavoráveis associam-se a fatores predisponentes, como: imunossupressão, xerostomia, uso de próteses, aparelhos ortodônticos, alterações endócrinas, discrasias sanguíneas, tratamentos com antibióticos por longos períodos e má higiene oral, entre outros<sup>9,22</sup>. Seria interessante realizar outras investigações analisando-se outras variáveis, a fim de tentar relacioná-las com a prevalência de *Candida* observada na mucosa oral dos escolares investigados no município de Passo Fundo-RS.

Nesta pesquisa, foram identificadas duas espécies de *Candida*, sendo *C. albicans* e *C. kruzei*. Apesar de *C. albicans* representar a espécie de maior prevalência na população, existem outras espécies que também estão relacionadas à candidíase e têm aumentado em proporção à *C. albicans*, tais como *C. kruzei*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata*, *C. kefyr*, *C. guilliermondii* e *C. dubliniensis*<sup>11</sup>.

Moreira et al.<sup>9</sup> observaram a presença de *Candida* sp. na cavidade oral de 113 escolares (47,3%) na cidade de Piracicaba-SP, em um estudo que envolveu 239 crianças de cinco classes sociais. A classe social C foi a que apresentou a maior ocorrência (60%) e a espécie *C. albicans* foi observada em 95% dos indivíduos. No presente estudo, foram analisadas algumas variáveis socioeconômicas, como tipo de moradia, quantidade de pessoas morando na mesma casa, quantidade de peças na casa, posse de automóvel, acesso a consultas odontológicas, autopercepção quanto à necessidade de tratamento dentário e frequência diária de escovação dentária; porém, nenhuma delas teve associação estatisticamente significativa com a presença de *Candida* sp.

A presença do fungo na mucosa oral dos adolescentes não significa a manifestação da doença 'candidíase', uma vez que esta se desenvolve principalmente em pessoas que apresentam o sistema imunológico debilitado, como, por exemplo, portadores de AIDS, pacientes com câncer em estágio avançado e pacientes transplantados com deficiências nutricionais. Nestes pacientes,

as placas esbranquiçadas da candidíase podem cobrir a boca e a garganta, causando dificuldades na deglutição (candidíase pseudomembranosa). A candidíase também pode ocorrer sob próteses dentárias (candidíase atrófica)<sup>6,23,24</sup>. A candidíase não causa grandes complicações, mas é importante tratá-la para evitar uma infecção crônica e/ou severa. Além disso, pela dificuldade na deglutição, ela interfere na alimentação, gerando perda de apetite e comprometendo as necessidades nutricionais e as relacionadas à hidratação dos indivíduos<sup>25</sup>.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados, foi possível concluir que:

- A prevalência de *Candida* sp. na mucosa oral dos escolares investigados foi de 25,8%;
- Houve uma forte associação com o gênero dos escolares, sendo que as meninas tiveram três vezes mais chances de ter *Candida* sp. do que os meninos;
- *C. albicans* foi a espécie de *Candida* mais encontrada.

## REFERÊNCIAS

1. Falcão AFP, Santos LB, Sampaio NM. Candidíase associada à próteses dentárias. *Sitientibus*. 2004; 30:135-46.
2. Takahashi N. Microbial ecosystem in the oral cavity: metabolic diversity in an ecological niche and its relationship with oral diseases. *International Congress Series*. 2005; 1284: 103-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ics.2005.06.071>
3. Siqueira JF, Bilge HS. Fungi in endodontic infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004; 97: 632-41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2003.12.022>
4. Lynch DP, Memphis T. Oral candidiasis: history, classification and clinical presentation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1994; 78:189-93. [http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220\(94\)90146-5](http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220(94)90146-5)
5. Webb BC, Willcox MDP, Thomas CJ, Harty DWS, Knox KW. The effect of sodium hypochlorite on potential pathogenic traits of *Candida albicans* and other *Candida* species. *Oral Microbiol Immunol*. 1995; 10: 334-41. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1399-302X.1995.tb00163.x>
6. Avrella D, Goulart LS. Isolamento de *Candida* spp. da mucosa oral de pacientes submetidos ao tratamento quimioterápico. *RBAC*. 2008; 40: 205-7.
7. Lacaz CS. *Candidíases*. São Paulo: EPU; 1980.
8. Spolidorio LC, Martins VRG, Nogueira RD, Spolidorio DMP. Frequência de *Candida* sp. em biópsias de lesões da mucosa bucal. *Pesqui Odontol Bras*. 2003; 17: 89-93. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-74912003000100017>
9. Moreira D, Spolidório, DMP, Rodrigues JAO, Boriollo MFG, Pereira, CV, Rosa EAR, et al. *Candida* spp. biotypes in the oral cavity of school children from different socioeconomic categories in Piracicaba - SP, Brazil. *Pesqui Odontol Bras*. 2001; 15: 187-95. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-74912001000300003>
10. Walter LRF, Ferelle A, Issao M. *Odontologia para o bebê*. São Paulo: Artes Médicas; 1996.
11. Menezes EA, Cavalcante MS, Farias RB, Teixeira AB, Pinheiro FG, Bezerra BP, et al. Frequência e atividade enzimática de *Candida albicans* isolada da mucosa bucal de crianças de uma creche da Prefeitura de Fortaleza. *J Bras Patol Med Lab*. 2005; 41: 9-13. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442005000100004>
12. Van der Walt JP, Yarrow D. Methods for the maintenance, classification and identification of yeast. In: Kreger Van Rij NJW, editors. *The yeasts: a taxonomic study*. Amsterdam: Elsevier; 1984. p.45-104.
13. Sidrim JJC, Moreira JLB. *Fundamentos clínicos laboratoriais da micologia médica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
14. Maffei CML. Amostras de *Candida albicans* isoladas de gestantes: fatores de virulência, sensibilidade a antifúngicos, tipagem fenotípica e genotípica [tese doutorado]. Instituto de Ciências Biomédicas, da USP: São Paulo; 1996.
15. Sabaddin CES, Benvegnu SA, da Fontoura MMC, Saggin LMF, Tomimori J, Fischman O. Onychomycosis and Tinea Pedis in Athletes from the State of Rio Grande do Sul (Brazil): a cross-sectional study. *Mycopathologia*. 2011; 171:183-9. <http://dx.doi.org/10.1007/s11046-010-9360-z>
16. Odds FC. *Candida* infections: an overview. *Crit Rev Microbiol*. 1987; 15: 1-5. <http://dx.doi.org/10.3109/10408418709104444>
17. Jorge AOC, Ito CYK, Gonçalves CR, Fantinato V, Unterkircher, CS. Presença de leveduras do gênero *Candida* na saliva de pacientes com diferentes fatores predisponentes e de indivíduos controle. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 1997; 11: 279-85.
18. Akpan A, Morgan R. Oral candidiasis. *Postgrad Med J*. 2002; 78: 455-9. <http://dx.doi.org/10.1136/pmj.78.922.455>

19. Mattos BSC, Sousa AA, Magalhaes MHCG, Andre M, Dias RB. Candida albicans in patients with oronasal communication and obturator prostheses. Braz Dent J. 2009; 20: 336-40. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-64402009000400013>
20. Ferrazza MHSH, Maluf MLE, Consolaro MEL, Shinobu CS, Svidzinski TIE, Batista MR. Caracterização de leveduras isoladas da vagina e sua associação com candidíase vulvovaginal em duas cidades do sul do Brasil. Rev Bras Ginecol Obstet. 2005; 27: 58-63. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032005000200003>
21. Stenderup A. Oral mycology. Acta Odont Scand. 1990; 48: 3-10. <http://dx.doi.org/10.3109/00016359009012728>
22. Cannon RD, Holmes AR, Mason AB, Monk BC. Oral Candida: clearance, colonization, or candidiasis? J Dent Res. 1995; 74: 52-61. <http://dx.doi.org/10.1177/00220345950740050301>
23. Wingeter MA, Guilhermetti E, Shinobu CS, Takaki I, Svidzinski TIE. Identificação microbiológica e sensibilidade *in vitro* de *Candida* isoladas da cavidade oral de indivíduos HIV positivos. Rev Soc Bras Med Trop. 2007; 40: 272-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822007000300004>
24. Miotto NML, Yurgel LS, Cherubini K. Candidíase oral em pacientes do Serviço de Estomatologia do Hospital São Lucas da PUCRS. Rev Odonto Ciência. 2002; 17(38): 354-61.
25. Klein RS, Harris CA, Small CB, Moll B, Lesser M, Friedland GH. Oral candidiasis in high-risk patients as the initial manifestation of the acquired immunodeficiency syndrome. New Engl J Med. 1994; 311: 354-7. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM198408093110602>

## CONFLITOS DE INTERESSE

---

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

---

Lilian Rigo

Av. Major João Schell, 1121, Vila Fátima, 99020-020 Passo Fundo – RS, Brasil

e-mail: [lilianrigo@via-rs.net](mailto:lilianrigo@via-rs.net)

Recebido: 13/06/2012

Aprovado: 12/08/2012