



ULBRA
CAMPUS TORRES

ISSN 1678-1740

<http://ulbratorres.com.br/revista/>

Torres, Vol I 2017.1 - Dossiê Área da Saúde

Submetido em: Mar/Abr/Mai, 2017

Aceito em: Jun/2017

ESPÉCIES DE CANDIDA PREDOMINANTES EM SECREÇÃO VAGINAL DE MULHERES SINTOMÁTICAS E NÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Renata Gomes Christóvão¹
Luiz Gustavo Fernandes da Rosa²
Diego Antonio Viana Gomes³
Daniel Bedinote da Rocha⁴

Resumo

A candidíase vulvovaginal (CVV) é caracterizada mundialmente como um importante problema de saúde pública por ser considerada uma infecção que acomete um número significativo de mulheres, e se não tratada, pode tornar-se recorrente, ou ainda levar a complicações da saúde da mulher. Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo foi avaliar as espécies de cândida predominantes em secreção vaginal em mulheres sintomáticas e assintomáticas, indexada na base de dados da Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE), Publisher Medline (PUBMED), e Biblioteca Regional de Medicina (BIREME). A coleta de dados foi realizada no período de Setembro a Outubro de 2016. Foram selecionados 08 artigos para a análise, predominaram artigos originais na íntegra e estudos realizados internacionalmente. Ao final da análise dos

¹ ULBRA Torres. Acadêmica do Curso de Enfermagem da ULBRA Torres. Currículo Lattes disponível em: <http://lattes.cnpq.br/5791519315886600> Contato: renatachristovao@outlook.com

² ULBRA Torres. Acadêmico do Curso de Enfermagem da ULBRA Torres. Currículo Lattes disponível em: <http://lattes.cnpq.br/1910671743412686>. Contato: luizgustavof15@hotmail.com

³ ULBRA Torres. Mestre em diagnóstico genético e molecular. Professor adjunto da ULBRA Torres. Currículo Lattes disponível em: <http://lattes.cnpq.br/0387831495575904> Contato: daniel.rocha@ulbra.br

⁴ ULBRA Torres. Mestre em Microbiologia. Professor adjunto da ULBRA Torres. Currículo Lattes disponível em: <http://lattes.cnpq.br/8032833891874574> Contato: diego.gomes@ulbra.br

resultados foi observado que a espécie predominante em mulheres sintomáticas e assintomáticas é a *Candida albicans*.

Palavras-chaves: enfermagem. candidíase vulvovaginal .espécies

Introdução

A candidíase vulvovaginal é considerada atualmente um importante problema de saúde pública, devido aos altos índices de mulheres acometidas pela infecção, podendo ter recidivas ou ainda ocasionar complicações à saúde da mulher. Esta infecção é causada por um fungo do gênero *Candida*, um patógeno oportunista que vive comensalmente na mucosa vaginal, porém em um indivíduo debilitado ou com sistema imunológico prejudicado, o microrganismo pode se tornar patogênico e causador de infecção (SOLIS-ARIAS et al., 2014). Existem cerca de 200 espécies de leveduras pertencentes ao gênero *Candida*, das quais 10% podem causar infecções em humanos. A maioria das cepas isoladas da vagina corresponde à espécie da *Candida albicans*, seguida por *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis* e *C. krusei* (ANDRIOLI et al., 2009).

A candidíase vulvovaginal apresenta sintomas como: prurido vulvovaginal, ardor ou disúria, corrimento branco, grumoso, inodoro e com aspecto caseoso, hiperemia, edema vulvar, fissura e maceração vulvar, dispareunia, vagina e colo do útero recobertos por placas branco-acinzentadas aderidas às mucosas. Podendo ocorrer o surgimento de lesões vulvares, no períneo, região perianal e inguinal (PEIXOTO et al., 2014).

Com relação às vulvovaginites, a candidíase vulvovaginal (CVV) é a segunda mais frequente, estimada em 17 a 39% dos casos. A CVV acomete 75% das mulheres em alguma fase da vida, sendo que 50% apresentam outros episódios e 5% têm candidíase vulvovaginal recorrente (CVVR), definida como quatro ou mais episódios em um ano (FEUERSCHUETTE et al., 2010). Entre os fatores causais para esta infecção podemos citar Diabetes Mellitus não controlada, neoplasias, uso de antibióticos sistêmicos, corticoterapia, gravidez, uso de roupas justas ou de fibra sintética, absorventes, hábitos higiênicos inadequados, avitaminoses, predisposições genéticas, deficiências imunológicas específicas e o uso de contraceptivos orais (DIBA et al., 2012).

A resposta imune inata é um fator importante no processo de defesa à infecção por *Candida*, pois o sistema imune promove a destruição do patógeno. Além disso, a resposta imune inata também inclui as superfícies epiteliais, como a pele e os revestimentos dos trato gastrintestinal, respiratório e genito-urinário, que proporcionam uma barreira física contra esse microrganismo (ROSSI et al.,

2011). Os fatores de virulência do gênero *Candida* não só contribuem para o estabelecimento da infecção, mas desempenham papel importante no processo invasivo, neste contexto, se destaca a espécie *Candida albicans* pelo seu alto potencial de virulência, estabelecendo um processo multifatorial, capaz de causar a infecção (PUPULIM, CARVALHO e NAKAMURA, 2014).

Pacientes em ambiente hospitalar tem uma maior propensão às infecções, principalmente por leveduras pertencentes à microbiota normal. Nestes indivíduos, aumentam os fatores predisponentes e/ou condicionantes à infecção abrangendo a imunossupressão por diferentes causas como, neutropenia, desnutrição, quimioterapia antineoplásica, o uso prolongado de cateteres, queimaduras, cirurgias extensas, AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), leucemia e transplantes. Além das alterações fisiológicas provocadas pela prematuridade e envelhecimento que causam variações imunológicas (ALTHAUS et al., 2015).

A confirmação laboratorial, incluindo a identificação das espécies fúngicas e testes de suscetibilidade a antifúngicos, é de suma importância no manejo da CVV, pois estas leveduras têm resposta diferente dependendo do antifúngico empregado. Isto ocorre com espécies de *C. albicans* e *C. não albicans* que apesar de serem susceptíveis em relação a alguns fármacos, podem apresentar menor sensibilidade a outros, reforçando a necessidade da confirmação laboratorial para definir o tratamento e dose adequada, possibilitando uma terapêutica mais eficaz e livre de danos à paciente (PIROTTA et al., 2016).

Para Andrioli et al. (2009), a incidência de diagnósticos imprecisos de CVV, se deve à adoção de critérios diagnósticos subjetivos, como sinais e sintomas exclusivamente, alguns se baseiam a presença de um sinal e um sintoma, outros de dois ou mais, são estes: corrimento branco flocoso ou leitoso, prurido, dispareunia, e disúria. Partindo deste diagnóstico sem confirmação por meio de cultura, sugere-se uma terapia que pode ser desnecessária ou ineficaz a paciente.

Nesta premissa Ferrazza et al. (2005) e Rodrigues et al. (2013) afirmam que o uso de tratamentos empíricos é comumente empregado, porém as recidivas refletem o insucesso destes, e ainda podendo levar a paciente ao quadro de Candidíase Vulvovaginal Recorrente, justificando assim a importância da investigação laboratorial. Por outro lado, Feuerschuette et al. (2010) e Goulart et al. (2016) apontam o alto índice de automedicação e autodiagnóstico como fatores principais

na incidência de erros diagnósticos relacionados à vulvovaginite, além disso tais medidas influenciam no aumento à resistência à antifúngicos.

Contudo, levando em consideração os fatores predisponentes de candidíase, a dificuldade diagnóstica e seu alto índice de frequência, consideramos importante a investigação de quais espécies de *Candida* estão causando mais infecção.

Objetivo

Avaliar as espécies de *Candida* predominantes em secreção vaginal em mulheres sintomáticas e assintomáticas.

Método

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura internacional, que tem por finalidade resumir a revisão de conceitos, de teorias e evidências, bem como a análise de problemas metodológicos de um tópico particular, combinando dados da literatura teórica e empírica.

A busca bibliográfica ocorreu em publicações da MEDLINE, PUBMED e BIREME sobre as espécies de *Candida* predominantes em secreção vaginal em mulheres sintomáticas e não. Para seleção dos estudos, foram definidos os seguintes critérios de inclusão: publicações nos idiomas português e inglês, disponíveis online na íntegra ou em resumo nas bases de dados pesquisadas, que tivessem abordagem do tema: espécies de *Candida* predominantes em secreção vaginal em mulheres sintomáticas ou não. E como critério de exclusão: artigos com publicações superiores a nove anos, pesquisas em que não havia classificação das espécies de *Candida*, candidíase relacionada a gestantes ou pacientes soropositivos e revisões sistemáticas.

O processo de realização da revisão integrativa teve as seguintes etapas: elaboração da questão norteadora; busca na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

Questão norteadora: quais são as espécies de *Candida* predominantes em secreção vaginal em mulheres sintomáticas e não? A busca pela produção científica referente à candidíase, espécies de *Candida*, sintomáticas, assintomáticas, se deu nas bases de dados eletrônicas da Medical Literature Analysis and Retrieval System

on-line (MEDLINE), Publisher Medline (PUBMED), e Biblioteca Regional de Medicina (BIREME).

Para identificar as publicações foram utilizados os descritores Candidíase vulvovaginal, Enfermagem candidíase vulvovaginal, secreção candidíase vulvovaginal, candidíase secreção, enfermagem candidíase vulvovaginal, acrescentando o termo 'and' entre eles para que os resultados da busca atendessem aos objetivos deste estudo. O tempo de coleta de dados foi no período de Setembro a Outubro de 2016.

Inicialmente foi realizada a leitura dos títulos e resumos, com a finalidade de excluir publicações repetidas, que não se refere à questão de pesquisa e que não se enquadram nos critérios de inclusão e exclusão. Em seguida, procedeu-se a leitura preliminar das publicações, a fim de identificar quais seriam incluídos no estudo. Por conseguinte, foram transcritos os achados e realizada a análise dos dados.

Foram encontrados através de todas as buscas 613 títulos, sendo que destes foram analisados 30 resumos e selecionados 15 artigos. Na análise dos artigos foram excluídos 5, por se tratar de pesquisa sem especificação das espécies de cãndida, e outros por não terem relação com pacientes sintomáticos e assintomáticos. Restando 08 artigos de interesse, caracterizando a amostra deste estudo, publicados entre os anos de 2007 a 2016 totalizando uma população em estudo de 2.720 mulheres, tendo maior número de publicações a partir do ano de 2014. Foram catalogados os artigos em quatro tabelas para posterior avaliação.

Os artigos estão publicados nos seguintes periódicos: Ginecología y Obstetricia de México, Journal of Laboratory Physicians, Indian Journal of Medical Research, Medical Mycology Journal, Journal of Clinical Microbiology, Chinese Medical Journal, Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia e Brazilian journal of microbiology.

Em relação aos países onde os estudos foram realizados, constatou-se a predominância na Índia e no Brasil com dois artigos cada, seguidos de Iran, Austrália, México e China com um artigo cada e quanto ao tipo de pesquisa, em todos os artigos foi utilizado o Delineamento Transversal com abordagem metodológica quantitativa.

Resultados

Tabela 1: prevalências das espécies de Candida em pacientes assintomáticos

| Autor | n total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------------------------------|---------|---------------|--------------|------------|-----------|---------|---|---------|-----------|
| WANG et al. , 2016 | 2204 | 1775 80,5% | 400 18,1% | 26 1,2% | 3 0,1% | - | - | - | - |
| SOLÍS-ARIAS et al. , 2014 | 19 | 8 47% | 4 21% | 5 26% | 2 15% | - | - | - | - |
| FORNARI et al. , 2016 | 40 | 33 82,5% | 3 7,5% | 1 2,5% | - | 2 5% | - | - | 1 2,5% |
| PIIROTTA e GARLAND, 2016 | 59 | 43 73% | 12 20% | - | 1 2% | - | - | 3 5% | - |

Legenda: 1: *C. albicans*; 2: *C. glabrata*; 3: *C. Krusei*; 4: *C. tropicalis*; 5: *C. duobushaemulonii*; 6: *C. lusitanae*; 7: *parapsilosis* e 8: *C. guilliermondii*

Tabela 2: perfil dos pacientes assintomáticos

| Autores | País onde o estudo foi realizado | Pacientes hospitalizados | Faixa etária | Sexualmente ativa (%) | Episódio anterior de Candidíase vaginal (%) |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|---|
| WANG et al. , 2016 | China | Sim | - | - | - |
| SOLÍS-ARIAS et al. ,2014 | México | Não | 15-77 | - | 42,10 |
| FORNARI et al., 2016 | Brasil | Sim | 18-56 | 100 | - |
| PIIROTTA e GARLAND, 2016 | Austrália | Não | 18-50 | - | 57 |

Tabela 3: prevalências das espécies de Candida em pacientes assintomáticos

| Autor | n total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--|---------|-------------|-------------|-----------|-------------|---|-----------|-----------|---|
| RODRIGUES et al. , 2013 | 59 | 54 98,1% | 3 5,4% | - | - | - | 2 3,6% | - | - |
| VIJAYA · DHANALAKSHMI e KULKARNI 2014 | 53 | 35 66,0% | 1 1,9% | 2 3,8% | 14 26,4% | - | - | 1 1,9% | - |
| MOHANTY et al., 2007 | 111 | 39 35,1% | 56 50,4% | 2 2,7% | 13 11,8% | - | - | 1 0,9% | - |
| DIBA et al.,2012 | 87 | 62 73% | 9 10% | 1 1,5% | 8 9% | - | - | 7 8% | - |

Legenda: 1: *C. albicans*; 2: *C. glabrata*; 3: *C. Krusei*; 4: *C. tropicalis*; 5: *C. duobushaemulonii*; 6: *C. lusitanae*; 7: *parapsilosis* e 8: *C. guilliermondi*

Tabela 4: perfil dos pacientes assintomáticos

| Autores | País onde o estudo foi realizado | Pacientes hospitalizados | Faixa etária | Sexualmente ativa (%) | Episódio anterior de Candidíase vaginal (%) |
|--|----------------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|---|
| RODRIGUES et al., 2013 | Brasil | Sim | 15- 52 | 97,1 | 100% |
| VIJAYA · DHANALAKSHMI e KULKARNI 2014 | Índia | Não | 19-50 | - | 50% |
| MOHANTY et al. , 2007 | Índia | Não | 18-49 | 100 | - |
| DIBA et al.,2012 | Iran | Não | - | - | 100 |

Discussão

A partir dos dados levantados neste trabalho, com pacientes com e sem corrimento vaginal e/ou sintomatologia foi possível observar que a espécie de

Candida predominante é a *albicans*. Wang et al. (2016), em um estudo com uma amostragem bastante expressiva encontrou 80,5%, estudos bem menores como o de Fornari e Piirotta e Garland também em 2016, acharam porcentagens bastante semelhantes.

Apesar da predominância da espécie *albicans*, não se exclui a influência crescente de espécies não *albicans* acometendo um número significativo de mulheres. Solis-Arias et al. (2014), obteve prevalência das espécies *C. Krusei* e *C. galbrata* com um percentual de 26% e 21% respectivamente, estes resultados sugerem associação de espécies não *albicans* com candidíase vulvovaginal recorrente uma vez que em seu estudo quase metade das pacientes relataram ter episódios anteriores. No estudo realizado por Rodrigues et al. (2013) observou-se uma associação importante da *C. albicans* com a *C. lusitanae*, neste estudo o índice de mulheres diagnosticadas com candidíase vulvovaginal recorrente foi de 79%, evidenciando a necessidade de investigação laboratorial na decisão diagnóstica.

Entre os artigos analisados, encontramos como segunda espécie predominante a *Candida galbrata*, o que condiz com a literatura nacional e internacional. Wang et al. (2016), verificou a resistência da *C. galbrata* a quatro agentes antifúngicos sendo baixa a taxa de atividade, da mesma forma. Solis-Arias et al. (2014), verificou que esta espécie é resistente a vários antifúngicos de uso comum, desta forma se torna ainda mais preocupante a utilização de diagnósticos clínicos exclusivamente, pois além de provocar episódios recorrentes, a paciente poderá desenvolver resistência microbiana, destacando novamente a relação das espécies não *albicans* com episódios recorrentes.

Os estudos realizados com pacientes hospitalizados obtiveram maiores porcentagens de *Candida albicans* do que os realizados com pacientes não hospitalizados. Rodrigues et al. (2013), obteve uma porcentagem amostral de 98%, assim como Wang et al. (2016) e Fornari et al. (2016) que também encontraram índices bastante semelhantes. A hospitalização contribui para a debilitação do sistema imunológico do paciente, assim como a utilização de antibióticos, e de técnicas invasivas, sugerindo suscetibilidade à infecção por *candida*, somando a isto o alto potencial de virulência da *candida albicans* que atua fundamentalmente no processo invasivo, há o aumento do risco de infecção. Os fatores de virulência aumentam a eficácia do desenvolvimento da infecção e possivelmente sejam estes

os principais responsáveis pelo alto índice de infecção por *Candida albicans* no mundo.

No estudo realizado por Diba et al. (2012), no Iran, 100% das mulheres já tinham tido episódios de candidíase, tendo porcentagem de *Candida albicans* de 72%, já no estudo realizado por Solís-Arias et al. (2014) no México, 42,10% das mulheres já tinham tido episódios de candidíase e, a *Candida albicans* teve uma amostragem bem menor, de 47%, sugerindo associação das espécies não albicans com a candidíase vulvovaginal recorrente, e ainda, à frequência de erros diagnósticos, uma vez que espécies não albicans são mais resistentes aos antifúngicos de uso comum.

A candidíase acomete principalmente mulheres em idade reprodutiva, isto justificasse pela atividade ovariana intensa e a produção de estrogênio, possibilitando o crescimento de *Candida* e sua aderência às células epiteliais vaginais. Entre os estudos realizados com mulheres em idade reprodutiva, as espécies não albicans tiveram uma predominância maior do que nos estudos que excedem esta faixa etária. Vijaya, Dhanalakshmi e Kulkarni (2014) obteve uma porcentagem de 66% de *Candida albicans*, Pirota e Garland (2016) encontraram resultados semelhantes 73% e Mohanty em (2007) obteve uma porcentagem ainda menor de 35,1%, obtendo predominância de espécies não albicans em seu estudo. Estes resultados sugerem uma associação com espécies não albicans, revelando mais uma vez a dificuldade diagnóstica relacionada à esta infecção, uma vez que a idade reprodutiva não pode ser um fator agregante no diagnóstico de candidíase.

Conclusão

A espécie de *Candida* predominante em mulheres com e sem sintomas é a albicans, fato estes que demonstra a alta virulência desta espécie perante as outras. Sendo que um dos fatores de virulência responsáveis pela patogenicidade da *Candida albicans* é a sua capacidade hemolítica, resultando em maior eficácia no desenvolvimento da infecção. A partir destes dados se faz relevante destacar a importância de mais estudos relacionados a esta espécie para investigar a origem dos fatores envolvidos.

Foi possível observar também neste estudo, o crescente desenvolvimento de espécies não albicans e a associação destas espécies com episódios recorrentes, o

que demonstra a escassez de exames laboratoriais para identificação das diferentes espécies e indicação do tratamento específico conforme resultado laboratorial.

O acometimento de mulheres pela infecção em questão sem sintomatologia é um fator importante a ser investigado, principalmente em casos de internação hospitalar quando a doença constitui caráter de risco ao paciente, podendo levar a infecções sistêmicas.

O enfermeiro como integrante da equipe de saúde, e responsável pelo cuidado integral, deve estabelecer uma visão holística acerca deste tema, atentando-se para a complexidade desta infecção, os fatores predisponentes envolvidos e sua dificuldade diagnóstica.

Destaca-se a importância da realização de novos estudos que visem o desenvolvimento de técnicas inovadoras por compostos químicos de diversas naturezas e práticas terapêuticas para o controle de infecções persistentes por estes fungos.

Referências

ANDRIOLI, João L.; OLIVEIRA, Gílvia S. A.; BARRETO, Cilene S.; SOUSA, Zulane L.; OLIVEIRA, Maria C. H.; CAZORLA, I. M.; FONTANA, Renato. Frequência de leveduras em fluido vaginal de mulheres com e sem suspeita clínica de candidíase vulvovaginal. **Revista Brasileira Ginecologia e Obstetrícia**, p.300-304, 2009.

PEIXOTO, Juliana V., ROCHA, Mayara G., NASCIMENTO, Rayssa T. L., MOREIRA, Vanessa V. KASHIWABARA, Tatiliana G. B. Candidíase - uma revisão de literatura, **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research** , Minas Gerais, V.8,n.2,p.75-82,2014.

FERRAZZA, Magda H. S. H. MALUF, Márcia L. F.; CONSOLARO, Marcia E. L.; SHINOBU, Cristiane S.; SVIDZINSKI, Terezinha I. E.; BATISTA, Márcia R. Caracterização de leveduras isoladas da vagina e sua associação com candidíase vulvovaginal em duas cidades do sul do Brasil. **Revista Brasileira Ginecologia e Obstetrícia**, p.58-63, 2005.

WANG, Feng-Juan; ZHANG Dai; LIU, Zhao-Hui; WU, Wen-Xiang; BAI, Hui-Hui; DONG, Han-Yu. Species Distribution and In Vitro Antifungal Susceptibility of Vulvovaginal Candida Isolates in China. **Chinese Medical Journal**, v.129, May/2016.

FEUERSCHUETTE, Otto H. M., SILVEIRA, Sheila Koettker, FEUERSCHUETTE, Irmoto, CORRÊA, Tiago, GRANDO, Leisa, TREPANI, Alberto. Candidíase vaginal recorrente: manejo clínico, 2010.

PUPULIM, Áurea R.; CARVALHO, Paula G.; NAKAMURA, Celso Vataru. Susceptibilidade a antifúngicos e produção de enzimas por leveduras do Candida isoladas de pacientes com HIV/AIDS, **salud Ciencia**, p.471-476, 2014.

GOULART, Letícia S.; SANTIAGO, Elicléia F.; RAMON, Júlia L.; MOURA; SILVA, Amanda R.; SILVA JR.; IBERÊ F. PAVONI, Juliana H. C.; ARAÚJO, Claudinéia; Species distribution and antifungal susceptibility to vulvovaginal *Candida* spp. In southern Mato Grosso State, Brazil. **J Bras Patol Med Lab**, v. 52, n. 4, p. 233-237, ago, 2016.

ALTHAUS, Vanusa A.; REGGINATO, Alissara; BOSSETTI, Vanessa; SCHMIDT, Juliana C. Espécies de *Candida* spp. Em isolados clínicos e susceptibilidade a antifúngicos de uso hospitalar. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 8, n. 1, p. 7-17, abr, 2015.

RODRIGUES, Márcio T. GONÇALVES, Ana C.; ALVIM, Mariana C. T.; CASTELLANO FILHO, Didier S.; ZIMMERMANN, Juliana B.; SILVA, Vânia L. da; DINIZ, Cláudio G. Associação entre cultura de secreção vaginal, características sociodemográficas e manifestações clínicas de pacientes com diagnóstico de candidíase vulvovaginal. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. 2013.

SOLIS-ÁRIAS, Martha P.; MORALES, Mónica M.; TANAKA, Mónica D.; MARTÍNEZ, Ramón F. F.; FLORES, Oscar D.; GUZMÁN, Roberto A. Colonización

vaginal por *Candida* spp. Frecuencia y descripción de las especies aisladas em mujeres asintomáticas. **Ginecología y Obstetricia de México**. p. 1-8, 2014.

VIJAYA, Doddaiah; DHANALAKSHMI, Tumkur A.; KULKARNI, Sunanda. Changing trends of vulvovaginal candidiasis, **Journal of Laboratory Physicians**. v.6, p. 28-30, 2014.

MOHANTY, Srujana; XESS, Immaculata; HASAN, Fahmi; KAPIL, Arti; MITTAL, Suneeta; Prevalence & susceptibility to fluconazole of *Candida* species causing vulvovaginitis, **Indian Journal of Medical Research**, p.216-219, 2007.

DIBA, Kambiz; NAMAHI, Atefeh; AYATOLAH, Haleh; HANIFIAN, Haleh; [Rapid identification of drug resistant *Candida* species causing recurrent vulvovaginal candidiasis](#). **Medical Mycology Journal**, 2012.

PIROTTA, Marie V.; GARLAND, Suzane M.; Genital *Candida* species detected in samples from women in Melbourne, Australia, before and after treatment with antibiotics. **Journal of Clinical Microbiology**, 2016.

FORNARI, Gheniffer; VICENTE, Vania A.; GOMES, Renata R., MURO, Marisol D.; PINHEIRO, Rosângela L.; FERRARI, Carolina; HERKERT, Patricia F.; TAKIMURA, Marcos; CARVALHO, Newton S. de; TELLES, Flavio Q., Susceptibility and molecular characterization of *Candida* species from patients with vulvovaginitis. **Brazilian Journal of Microbiology**, p.373–380, 2016.