

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 13 (9)

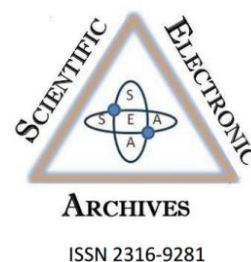
September 2020

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/13920201073>

Article link

<http://sea.ufr.edu.br/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=1073&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES, CrossRef, ICI Journals Master List.



Atenção farmacêutica no contexto de um Projeto de Extensão com vistas ao atendimento de pacientes com candidíase vaginal tendo como estratégia realizar o teste de resistência aos antifúngicos e a prevenção da saúde comunitária

Pharmaceutical care in the context of an Extension Project to care for patients with vaginal candidiasis with the strategy of carrying out antifungal resistance testing and community health prevention

M. L. Menz, L. N. Calil, F. M. Bittencourt, A. Mezzari

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Author for correspondence: mezzari@ufrgs.br

Resumo. A candidíase vaginal, infecção fúngica causada por espécies de *Candida* spp. que acomete mulheres de todas as idades, culturas, hábitos, condições sociais e econômicas. Sua frequência e epidemiologia já é relatado, porém a resistência e falhas terapêuticas vem sendo registrado. Metodologia: no Laboratório de Análises Clínicas e Toxicológicas da Faculdade de Farmácia da UFRGS (LACT) foram realizadas coletas cervicovaginais de mulheres para a pesquisa de *Candida* e determinação das espécies, posteriormente realizados testes de suscetibilidade aos antifúngicos fluconazol, itraconazol, cetoconazol e nistatina. Com os resultados obtidos complementar com a Atenção farmacêutica no Projeto. Resultados: A *C. albicans* foi identificada em 37% e nas espécies não-*albicans*, a *C. glabrata* em 27%. A *C. albicans* foi mais sensível aos antifúngicos do que a *C. glabrata*, a qual apresentou concentração inibitória mínima (MIC) maior que o da *C. albicans*. Conclusão: a resistência aos antifúngicos tem aumentado pelo uso em profilaxias e tratamentos sem o correto diagnóstico, necessitando um olhar mais atencioso para estas pacientes. Desta forma, se faz necessário o acompanhamento no diagnóstico e no tratamento pelo profissional de saúde, o farmacêutico, o qual tem o conhecimento da terapia medicamentosa utilizada e isso se obtém pela Atenção farmacêutica atuante no Projeto.

Palavras-chaves: Candidíase vaginal, Testes de suscetibilidade, *Candida* spp., Atenção farmacêutica, Farmacêutico.

Abstract. Vaginal candidiasis, fungal infection caused by species of *Candida* spp. that affects women of all ages, cultures, habits, social and economic conditions. Its frequency and epidemiology is already reported, but resistance and therapeutic failures have been recorded. Methodology: In the Laboratory of Clinical and Toxicological Analyzes of the Faculty of Pharmacy of UFRGS (LACT), cervicovaginal collections of women were performed for *Candida* research and determination of species, after which susceptibility tests were performed to fluconazole, itraconazole, ketoconazole and nystatin. With the results obtained complement with the Pharmaceutical Care Project. Results: *C. albicans* was identified in 37% and in non-*albicans* species, *C. glabrata* in 27%. *C. albicans* was more sensitive to antifungals than *C. glabrata*, which presented a minimum inhibitory concentration (MIC) higher than *C. albicans*. Conclusion: Antifungal resistance has increased due to the use in prophylaxis and treatments without the correct diagnosis, requiring a more careful look at these patients. Thus, it is necessary to follow up the diagnosis and treatment by the health professional, the pharmacist, who has knowledge of the drug therapy used and this is obtained by the Pharmaceutical Care acting in the Project.

Keywords: vaginal candidiasis, susceptibility testing, resistance, *Candida* spp., Pharmaceutical attention, pharmacist.

Introdução

A candidíase vaginal é uma infecção fúngica causada predominantemente pela *Candida albicans*, no entanto outros isolados como *Candida*

glabrata, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis* e *Candida tropicalis*, vem aumentando (Gunther et al., 2014; Pereira, 2018; Kiasat, Matehkolaei, Mahmoudabadi, 2019). Esta infecção apresenta

uma abrangência mundial, resultando em gastos anuais de milhões de dólares no tratamento e diagnóstico. O fato é que esse fungo também pode ser um habitante natural da microbiota humana. No entanto, estima-se que 70 - 75 % das mulheres já tiveram ao menos um episódio de infecção por *Candida* spp. no trato genital, durante sua vida, sendo grande parte destes casos de forma recorrente (Kiasat, Matehkolaei, Mahmoudabadi, 2019). A candidíase é caracterizada pela presença de secreção esbranquiçada, odor desagradável devido a proliferação das leveduras e do processo inflamatório, sendo uma das principais causas de vulvovaginite em mulheres (Pereira, 2018).

O organismo humano possui defesas próprias para impedir o crescimento exacerbado do fungo. Os hormônios femininos como o beta estradiol e progesterona, possuem a capacidade de reduzir em até 65% o crescimento de biomassa da espécie *Candida albicans* (Gonçalves et al., 2019), podendo variar em oscilações hormonais. Situações como gravidez, ciclo menstrual, uso de contraceptivos, antimicrobianos e doenças como a diabetes ou que causem imunossupressão podem ativar a reprodução em potencial do fungo, visto que ele possui característica oportunista (Pereira, 2018). Além disso, junto à microbiota vaginal normal está presente os *Lactobacillus*, os quais protegem contra a colonização e invasão de microrganismos. Os *Lactobacillus* deixam o meio ácido pela formação de ácido láctico, geram uma barreira para os possíveis microrganismos invasores além de induzir o hospedeiro a respostas inflamatórias. Porém, em mulheres com candidíase vaginal por exemplo, esses *Lactobacillus* estão em desvantagem e não exercem sua função adequadamente, propiciando a invasão de outros microrganismos, mais nocivos e mais resistentes, entre eles a *Candida* spp. (Li, T et al., 2019).

Mundialmente, os relatos na literatura sobre a candidíase vaginal, majoritariamente ocorrem em locais com alta vulnerabilidade social e condições precárias de saúde e educação. Um trabalho realizado em Dakar, no Senegal, demonstrou que das 276 pacientes atendidas, 69,6% possuíam alguma infecção genital onde a candidíase vaginal ocorreu em 29% (Diadhiou et al., 2019). No nordeste do Brasil, estado do Maranhão, outro estudo demonstrou que num total de 144 pacientes, 62,5% apresentavam candidíase genital sendo a *Candida parapsilosis*, diagnosticada em 43% dos achados clínicos (Alves et al., 2015).

No sul do Brasil, na cidade de Rio Grande, no Rio Grande do Sul (RS), um estudo com 263 pacientes verificou a presença de candidíase vaginal em 13,3%, sem especificar a espécie (Brandolt et al., 2017). Outro, em Santa Cruz do Sul, também no RS, demonstrou que o diagnóstico das vaginites representou 23% do total das mulheres atendidas e destas, 9% foram positivas para candidíase com sintomas de leucorreia esbranquiçada, em todas elas (Tabile et al., 2016).

Além da candidíase vaginal, a *Candida* spp. pode estar presente também em outros sítios do organismo humano, entre eles na mucosa oral, trato gastro intestinal e outros, sendo que nos pacientes imunocomprometidos, como os HIV positivos, a presença da *Candida albicans* tem sido considerada marcador de progressão da doença. Portanto, o diagnóstico correto destas infecções e seu encaminhamento para um tratamento eficaz vai permitir uma maior qualidade de vida ao paciente. Hartmann et al. (2016), em Santo Ângelo no RS, verificaram que dos 45 pacientes imunocomprometidos estudados, 53,3% deles estavam com infecção por *Candida* spp., destes 95,83% por *Candida albicans*.

A variação de resultados entre os estudos sobre a candidíase, demonstram a diversidade de fatores predisponentes, principalmente estilo de vida e hábitos de higiene. Importante também a defasagem na educação e o baixo nível de escolaridade por parte das pacientes pode ser um fator relevante quando se fala de infecções vaginais causadas pelas diversas espécies de *Candida* spp. (Diadhiou et al., 2019; Kiasat, Matehkolaei, Mahmoudabadi, 2019; Pereira, 2018; Tabile et al., 2016).

Os fármacos mais utilizados no manejo da candidíase são a nistatina, itraconazol, miconazol, voriconazol, equinocandinas, flucitosina e anfotericina B. Os azóis inibem a enzima 14 alfa desmetilase, codificada pelo gene ERG11, o qual sofre mutações com a resistência adquirida pelos fungos (Sardari, Zarrinfar, Mohammadi, 2019; Calvo et al., 2019). Em um estudo realizado por Ji et al. (2019), eles utilizaram haloperidol de chumbo, a partir do reaproveitamento de drogas, e prepararam novos derivados de benzociclociclos como compostos antifúngicos. Foi observado que o uso concomitante desses derivados com o fluconazol possibilitou o tratamento de infecções resistentes da *Candida albicans*, pela recuperação dos danos a membrana celular e regulação da expressão dos genes MDR1 e ERG11.

A *Candida glabrata* tem sido outra espécie isolada em infecções vaginais e também tem apresentado alta resistência aos antifúngicos azóis quando comparada à *Candida albicans*, principalmente em imunodeprimidos (Kiasat, Matehkolaei, Mahmoudabadi, 2019). Entre as espécies não-albicans, Ngouana et al. (2019) realizaram um estudo em Camarões na África Central, com pacientes HIV positivos, sendo detectados 56,6% de isolados positivos e destes 10,9% eram da espécie *C. glabrata*. E ainda mais, um dos isolados de *C. glabrata* foi resistente ao fluconazol. Este fato exacerba o fato de que a resistência ao fluconazol, pela *Candida glabrata* vem aumentando gradativamente (Kiasat, Matehkolaei, Mahmoudabadi, 2019).

Em um estudo realizado na cidade de Bushehr, no Irã, 16,4% as espécies de *C. glabrata* foram resistentes ou tiveram suscetibilidade reduzida à classe dos azóis, porém neste relato

nenhum dos isolados foi suscetível ao fluconazol. No entanto foi o itraconazol que apresentou o maior índice de resistência (13%), divergindo assim com os resultados de outros estudos equivalentes sobre a suscetibilidade. (Kiasat, Matehkolaei, Mahmoudabadi, 2019; Nguouana et al., 2019; Bitew & Abebaw, 2018).

Em infecções fúngicas vaginais por *Candida* spp. outras espécies também podem estar associadas concomitantemente, mesmo sendo raro esse fato, por exemplo, Li, Q et al. (2019) verificaram a associação entre a *C. albicans* e a *C. glabrata*. Neste episódio, foi concluído que se um paciente tiver um episódio de candidíase por *C. albicans*, ele poderá estar mais suscetível a infecção por outros microrganismos entre eles a *C. glabrata*, isso por que suas morfologias se complementam, facilitando a penetração no hospedeiro. A coinfeção dessas duas espécies de *Candida* pode levar a uma diminuição no número de colônias individuais, pela competição das duas espécies, mas sem afetar fatores de virulência e biofilmes formados (Li, Q et al., 2019). A resistência da *Candida glabrata* tem sido observada pelo uso de antifúngicos, bem como pelas próprias defesas do organismo do indivíduo. Tem sido relatado que a presença dos hormônios femininos, como o beta estradiol e a progesterona diminuem a infecção por *Candida* spp., no entanto a *C. glabrata* não tem demonstrado impedimento na formação de biofilme, ao contrário do que é observado em outras espécies de *Candida* (Gonçalves et al., 2019).

Num contexto histórico, o papel do farmacêutico e as atividades voltadas a sua profissão tiveram grandes modificações, principalmente as dificuldades encontradas por ele dentro de um estabelecimento de saúde. O farmacêutico sempre teve como atividade primária a farmácia magistral, e com a industrialização, migrou para o papel de dispensador de medicamentos em drogarias. A partir disso, em 1960 nos EUA, criou-se a farmácia clínica, com maior enfoque no âmbito hospitalar e o farmacêutico junto com a equipe de saúde (Pereira & Freitas, 2008). Foi em meados de 1975, quando foi criada a Atenção farmacêutica, a qual visa o acompanhamento farmacêutico e seu foco principal no paciente e no uso dos seus medicamentos. Em 1990 nos EUA foi criado o conceito "pharmaceutical care", difundido posteriormente no Brasil, mas de forma lenta e gradual como uma nova atividade do profissional farmacêutico (Pereira & Freitas, 2008). A Atenção farmacêutica, está contemplada pela Assistência Farmacêutica a qual detém no uso racional de medicamentos e realização dos processos de seleção, programação, aquisição, armazenamento, prescrição e dispensação dos medicamentos. Na implementação da Atenção farmacêutica, tornou-se necessário demonstrar aos gestores do sistema público e privado que esta atividade representa investimento e não custo. Compreende principalmente as ações que o farmacêutico exerce em prol do uso racional de medicamentos, acompanha o seguimento

farmacoterapêutico onde podem ser detectados os problemas relacionados aos medicamentos (PRMs), entre eles os problemas de adesão (Araújo & Freitas, 2006; Foppa et al., 2008).

Esses dados reforçam a importância da identificação dos fungos e suas respectivas espécies, seu conhecimento epidemiológico bem como os testes de susceptibilidade antifúngica para a determinação do tratamento mais adequado a cada paciente. Estas etapas são de suma importância para prevenir novas infecções e novos casos de resistência por parte das espécies de *Candida*, tendo prioridade antes mesmo do desenvolvimento de novos fármacos (Kiasat, Matehkolaei, Mahmoudabadi, 2019). Além disso, cabe aos profissionais de saúde, em especial o farmacêutico, orientar os pacientes sobre hábitos de higiene e de vida, conscientizá-los sobre este tema tão relevante, mas ainda muito negligenciado (Diadiou et al., 2019).

O presente estudo visa isolar e identificar a presença de *Candida* spp. em coletas de secreção vaginal das mulheres atendidas num Projeto de extensão, no Laboratório de Análises Clínicas e Toxicológicas (LACT) da faculdade de farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Verificar o perfil de suscetibilidade destes isolados aos antifúngicos fluconazol, itraconazol, cetoconazol e nistatina. Frente aos resultados, implementar o Projeto com a Atenção farmacêutica, prática recente desta atividade em nosso meio, com o intuito de priorizar a relação direta entre o farmacêutico e o paciente no que tange a orientação sobre a prevenção e o tratamento adequado da candidíase com o acompanhamento farmacoterapêutico, procedimento já praticado na maioria dos países desenvolvidos e ainda precário em nosso meio.

Métodos

No Laboratório de Análises Clínicas e Toxicológicas (LACT) da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) foram realizadas as coletas vaginais de mulheres, de forma gratuita pelo Projeto de Extensão. Estas amostras foram processadas no laboratório de micologia (Biomicolab), do Departamento de Análises, inicialmente através da cultura e posteriormente quando positivas para *Candida* spp. as espécies foram confirmadas pela técnica de microcultivo em lâmina e em agar cromogênico (CHROMagarTMCandida - Difco).

Para os testes de suscetibilidade aos antifúngicos, amostras das duas espécies mais isoladas de *Candida* foram selecionadas aleatoriamente. Os antifúngicos testados foram o fluconazol, itraconazol, cetoconazol e nistatina, seguindo o protocolo M27-A3 e M27-S4 do Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI).

Com os resultados obtidos, foi proposto implementar no Projeto a Atenção farmacêutica, com o intuito de priorizar a relação direta entre o farmacêutico e o paciente no que tange a orientação

sobre a prevenção e o tratamento adequado da candidíase corroborando com o médico para tentar diminuir o avanço na resistência aos antifúngicos das espécies de *Candida* spp.

Resultados e discussão

O Projeto de extensão teve início em 2014 e até o presente momento foram diagnosticadas 75 amostras de *Candida* spp.. A espécie mais isolada foi a *C. albicans* (37%). Das espécies não-*albicans*, a *C. glabrata* foi a mais isolada (27%) seguida de *C. parapsilosis* (12%), *Candida* spp. (11%), *C. krusei* (5%), *C. tropicalis* (5%), e *C. guilliermondii* (3%). As espécies identificadas estão representadas no Gráfico 1 e, na Tabela 1, conforme o ano em que foram isoladas.

Quanto aos testes de suscetibilidade aos antifúngicos foram selecionadas aleatoriamente as duas espécies de *Candida* spp. mais isoladas, a *C. albicans* e a *C. glabrata*, os resultados estão descritos na Tabela 2.

Quanto a Atenção farmacêutica, a mesma está sendo aplicada baseada nos dados dos resultados já obtidos dos isolamentos das espécies de *Candida* spp. e dos testes de suscetibilidade aqui relatados consolidando assim o ciclo da doença, diagnóstico, tratamento, controle e prevenção das recidivas e da terapia inadequada.

Para a identificação das diferentes espécies de *Candida* spp., diversos métodos podem ser aplicados, cada qual com suas vantagens e desvantagens. Um estudo realizado em gestantes chinesas demonstrou que a prevalência de *Candida* spp. diagnosticada pelo método molecular foi de 21,8% enquanto que pelo método fenotípico foi de 15% (Zhai et al., 2018). A maioria dos resultados de identificação das espécies de *Candida* spp. são equivalentes entre o método molecular e o fenotípico, sendo que o molecular tem se mostrado um pouco mais sensível, e maior positividade, técnica mais rápida, menos de 48 horas, e o fenotípico usualmente leva de 2 a 4 dias para obter o resultado final. Cabe ressaltar que o diagnóstico molecular tem um custo alto para sua realização, não estando ainda disponível para todos os diagnósticos laboratoriais (Zhai et al., 2018; Bitew e Abebaw, 2018; Feng et al., 2018).

No presente estudo, as espécies isoladas de *Candida* spp. foram confirmadas pela técnica de microcultivo em lâmina e em agar cromogênico (CHROMagarTM Candida - Difco), Gráfico 1 e Tabela 1. A *C. albicans* foi a mais isolada em 37% e a *C. glabrata* em 27%. Bitew e Abebaw (2018) isolaram a *C. albicans* em 58,6% e a *C. krusei* foi a mais isolada dentre as espécies não-*albicans* (17,2%). A *C. glabrata* foi diagnosticada em 3,4%. Nos demais isolados a *C. lusitaniae* e a *C. inconspicua* foram identificadas em 1,2%, fato não observado neste estudo onde nenhuma destas espécies foram diagnosticadas. Zhai et al. (2018) ao pesquisarem a presença de *Candida* spp. em mulheres gestantes, obtiveram como resultado a presença de 79,8% de *C. albicans* e 13,5% de *C. glabrata*. Estes

resultados divergiram de outros dados da literatura (Alves et al., 2015; Bitew e Abebaw, 2018), visto que gestantes são um grupo mais vulnerável a candidíase.

Quanto aos testes de sensibilidade aos antifúngicos, das duas espécies mais isoladas no presente projeto de extensão, *C. albicans* e *C. glabrata* foram selecionadas aleatoriamente 10 isolados para os testes com fluconazol, itraconazol, cetoconazol e nistatina, Tabela 2. Nos resultados a *C. albicans* apresentou cepas resistentes aos antifúngicos, onde duas cepas apresentaram CIM maior que 64 µg/mL para o fluconazol. A *C. glabrata*, por outro lado, apresentou resistências aos antifúngicos itraconazol, cetoconazol e nistatina, com mais cepas de CIM maior que 64 µg/mL para o fluconazol, do que a *C. albicans*. Concluindo, o fluconazol apresentou resistência em 75% das espécies testadas e em 25% foram sensíveis dose dependente. O itraconazol e o cetoconazol apresentaram resistência de 36,1% e 22,2%, respectivamente. Bitew e Abebaw (2018) verificaram que o fluconazol foi o mais resistente (17,2%) seguido da flucitosina com 5,7% de resistência. A *C. albicans* foi suscetível a todos os antifúngicos testados, exceto fluconazol e flucitosina. Das espécies não-*albicans*, a *C. krusei* foi 100% resistente ao fluconazol e 33,3% a flucitosina. Fato não observado no presente estudo do Projeto.

Em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento a candidíase tem sido considerada como uma doença negligenciada, apesar de estar relacionada com outras intercorrências, como os altos custos financeiros diretos e indiretos e a associação com infecções sexualmente transmissíveis, entre eles o vírus HIV (Bitew & Abebaw, 2018). Pesquisas epidemiológicas revelam sua presença relevante nos países em desenvolvimento, refletindo assim as necessidades do país quanto à saúde de sua população através da implementação de diversas medidas preventivas e corretivas (Bitew & Abebaw, 2018).

O farmacêutico tem um papel fundamental dentro da equipe em saúde, laboratório e o médico da paciente, dando o suporte informativo sobre indicações, concentrações e doses de medicamentos, garantindo a segurança e a eficácia do tratamento, além de controlar de forma eficaz os relatos de casos de resistência aos antifúngicos e a sua correta administração (Foppa et al., 2008; Luquetti et al., 2017; Pereira, Freitas, 2008). Como os medicamentos são um símbolo do tratamento de diversas patologias e o farmacêutico é o profissional mais capacitado para atuar nesta área, nada mais conveniente que a sua presença na realização da promoção da saúde (Vieira, 2007). A realização de intervenções farmacêuticas contribui para evitar eventos adversos, os quais são responsáveis por muitos casos de mortes a cada ano (Nunes et al., 2008; Souza et al., 2018). Foi com este enfoque que o presente projeto considerou de extrema importância a inserção da Atenção farmacêutica

Menz et al. Atenção farmacêutica no contexto de um Projeto de Extensão com vistas ao atendimento de pacientes com candidíase vaginal tendo como estratégia realizar o teste de resistência aos antifúngicos e a prevenção da saúde comunitária

para complementar o atendimento personalizado das pacientes atendidas no LACT.

Apesar do farmacêutico não estar englobado no programa de Estratégia em Saúde da Família (ESF), ele pode ter um envolvimento com o paciente em questão, efetuando intervenções cabíveis a seu contexto de vida (Foppa *et al.*, 2008). Uma simples conversa entre ele e o paciente, durante uma coleta de material vaginal, pode levar a trocas de informações e entendimento melhor do caso clínico a ser avaliado (Meneghel & Andrade, 2019). Além disso, o farmacêutico que possui este contato direto pode ter uma visão mais ampla dos impasses que poderão refletir na baixa adesão medicamentosa, fato este que interfere muito em tratamentos descontinuados onde no caso de candidíase vaginal, podem levar a relatos de

resistência, como os já reportados neste estudo. (Luquetti *et al.*, 2017).

Reforçando que a presença do farmacêutico na Atenção farmacêutica é um investimento e não um custo para os gestores. Por outro lado, o farmacêutico deve também aliar os conhecimentos adquiridos durante toda a vida acadêmica quanto a habilidade de comunicação nas relações interpessoais (Pereira & Freitas, 2008; Barberato *et al.*, 2019). Além do mais, é preciso que o farmacêutico no seu trabalho, junto com outros profissionais da área tenha o intuito de melhorar o atendimento ao paciente como neste Projeto de extensão que a Faculdade de Farmácia da UFRGS está oferecendo para toda a comunidade de mulheres que procuram o LACT.

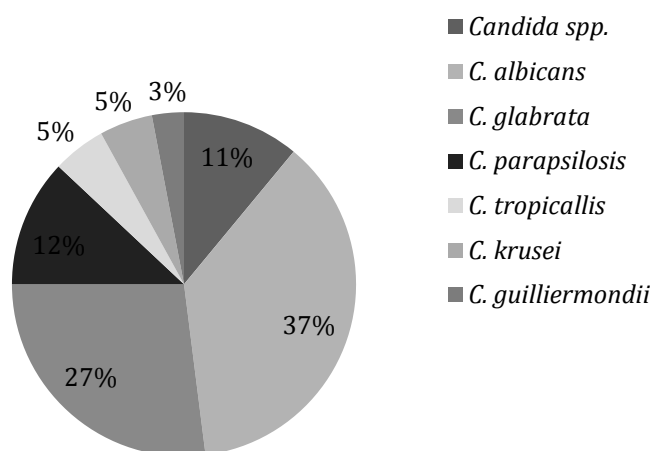


Figura 1. Frequência das diferentes espécies de *Candida* spp. no período 2014 - 2019

Tabela 1. Espécies identificadas nos isolados de *Candida* spp. no período 2014-2019

Espécie	Anos da coleta						Total	%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
<i>C. albicans</i>	7	4	5	4	5	3	28	37,33
<i>C. glabrata</i>	5	4	10	1	0	0	20	26,66
<i>C. tropicalis</i>	0	1	3	0	0	0	4	5,33
<i>C. parapsilosis</i>	2	0	7	0	0	0	9	12,00
<i>Candida spp.</i>	0	0	8	0	0	0	8	10,66
<i>C. krusei</i>	0	0	4	0	0	0	4	5,33
<i>C. guilliermondii</i>	2	0	0	0	0	0	2	2,66
Total	16	9	37	5	5	3	75	100,00

Tabela 2. Testes de sensibilidade aos antifúngicos de duas espécies mais isoladas de *Candida* spp. selecionadas aleatoriamente.

Espécie	Isolado	CIM (µG/ML)			
		FLC	ITC	CEC	NIT
<i>C. albicans</i> (n=10)	CA01	16*	0,5	16*	4*
	CA02	>64*	0,5	16*	8*
	CA03	32*	0,5	0,125	2
	CA04	16*	0,5	0,125	2
	CA05	16*	1*	0,03	4*
	CA06	8*	>16*	>16*	4*
	CA07	4	>16*	>16*	2
	CA08	8*	>16*	>16*	2
	CA09	>64*	>16*	>16*	4*
	CA10	8*	0,5	4	2
<i>C. glabrata</i> (n=10)	CG01	>64*	0,5	2	2
	CG02	16	1*	2	2
	CG03	16	0,5	0,25	4*
	CG04	1	0,25	0,5	2
	CG05	>64*	>16*	4	2
	CG06	2	0,5	0,125	2
	CG07	2	0,5	0,125	2
	CG08	>64*	1*	8	2
	CG09	>64*	1*	32*	2
	CG10	0,5	0,25	0,03	2

Conclusão

Perante os dados obtidos no presente Projeto de extensão e comparando-os com a literatura, pode-se observar um aumento nos casos de resistência por parte das espécies de *Candida* spp. e o antifúngico que tem apresentado maior resistência pelas espécies estudadas foi o fluconazol, o qual está muito relacionado ao seu uso exacerbado em profilaxias e tratamento sem o correto diagnóstico.

Sendo assim cabe salientar a importância do profissional farmacêutico, voltado à correta interpretação dos resultados laboratoriais e consequentemente o acompanhamento da terapia medicamentosa indicada pelo médico, a fim de proporcionar o melhor tratamento ao paciente, evitando assim a indução de resistência aos antifúngicos disponíveis.

Existem ainda poucos estudos voltados ao desenvolvimento de novos fármacos para o tratamento das infecções fúngicas, especialmente de *Candida* spp., e isso implica cada vez mais em ações dos profissionais de saúde sobre este problema, enfatizando assim a Atenção farmacêutica inserida neste Projeto de extensão como parte da atividade para possibilitar uma melhor orientação e acompanhamento das pacientes com candidíase vaginal que buscam atendimento no LACT.

Na medida em que a atenção farmacêutica for sendo difundida e os resultados de sucesso nas

terapias e acompanhamentos farmacoterapêuticos de pacientes forem surgindo, teremos maiores oportunidades de contato com o paciente e de melhoria da sua qualidade de vida.

Tendo em vista que a resistência das *Candida* spp. aos antifúngicos tem sido relatado mundialmente, nossa meta, neste Projeto de extensão, é de manter a atuação da Atenção farmacêutica, com a entrega de laudos e a correta orientação das pacientes, corroborando com o por que, está cada vez mais comprovado, de que um farmacêutico presente e atuante na equipe de saúde resulta em melhores desfechos nos tratamentos e procedimentos realizados.

Agradecimentos

Agradecemos a Pró Reitoria de Extensão (PROEXT) da UFRGS por conceder bolsas de estudo e verbas para a realização do presente projeto de extensão.

Referencias

ALVES, MB., SILVA, IMO., SANTOS, CI., FRANÇA, YR., OLIVEIRA, SKR., MONTEIRO, SG., MONTEIRO, CA. Prevalência de *Candida* spp. em amostras de secreção vaginal e sua relação com fatores associados à vulvovaginite. Rev de Investigação Biomédica 7(1):58-68, 2015.

ARAÚJO, ALA., FREITAS, O. Concepções do profissional farmacêutico sobre a assistência farmacêutica na unidade básica de saúde: dificuldades e elementos para a mudança. Rev Bras

- Ciênc Farm (Braz J Pharmacl Scienc) 42(1):137-146, 2006.
- BARBERATO, LC., SCHERER, MDA., LACOURT, RMC. O farmacêutico na atenção primária no Brasil: uma inserção em construção. *Ciência e Saúde Coletiva* 24(10):3717-3726, 2019.
- BITEW, A., ABEBAW, Y. Vulvovaginal candidiasis: species distribution of *Candida* and their antifungal susceptibility pattern. *BMC Women's Health* 18(1):94, 2018.
- BRANDOLT, TM., KLAFFKE, GB., GONÇALVES, CV., BITENCOURT, LR., MARTINEZ, AMB., MENDES, JF., MEIRELES, MCA., XAVIER, MO. Prevalence of *Candida* spp. in cervical-vaginal samples and the *in vitro* susceptibility of isolates. *Braz J Microbiol* 48:145-150, 2017.
- CALVO, NL., SREEKUMAR, S., SVETAZ, LA. MARÍA, CL., BRUNO, MM. DARÍO, L. Design and Characterization of Chitosan Nanoformulations for the Delivery of Antifungal Agents. *International J Molecr Scienc* 20(15):3686, 2019.
- Clinical And Laboratory Standards Institute (CLSI). Reference Method for Broth Dilution Antifungal Susceptibility Testing of Yeasts; Approved Standard – Third Edition. CLSI Document M27-A3. Clinical Laboratory Standards Institute, Wayne, PA, USA, 2008.
- Clinical And Laboratory Standards Institute (CLSI). Reference Method for Broth Dilution Antifungal Susceptibility Testing of Yeasts; Approved Standard – Third Edition. CLSI Document M27-S4. Clinical Laboratory Standards Institute, Wayne, PA, USA, 2012.
- DIADHIOU M., BA, DA., BARRY, MS., ALAVO, SC., ALAMEDA, I. GASSAMA, O. NDIAYE, GMD., NDAO, FA., GAWA, E., GAYE, DA., MOREAU, JC. Prevalence and Risk Factors of Lower Reproductive Tract Infections in Symptomatic Women in Dakar, Senegal. *Infect Dis: Research and Treatment* 31:12, 2019.
- FENG, W., YANG, J., YANG, L., LI, Q., ZHU, X., XI, Z., QIAO, Z., CEN, Z. Research of Mrr1, Cap1 and MDR1 in *Candida albicans* resistant to azole medications. *Experimental and Therapeutic Medicine* 15:1217-1224, 2018.
- FOPPA, AA., BEVILACQUA, G., PINTO, L. H., BLATT, CR. Atenção farmacêutica no contexto da estratégia de saúde da família. *Braz J Pharmac Scienc* 44(4):727-737, 2008.
- GONÇALVES, B., AZEVEDO, N.M., HENRIQUES, M., SILVA, S. Hormones modulate *Candida* vaginal isolates biofilm formation and decrease they susceptibility to azoles and hydrogen peroxide. *Medical Mycology*, 2019.
- GUNTHER, LS., MARTINS, HP., ABREU, AL., CONSOLARO, ME., SVIDZINSKI, TI. Prevalence of *Candida albicans* and non-albicans isolates from vaginal secretions: comparative evaluation of colonization, vaginal candidiasis and recurrent vaginal candidiasis in diabetic and non-diabetic women. *São Paulo Medical J* 132(2):116-20, 2014.
- HARTMANN, A., MISSIO, R., HAMMAD, MP., ALVES, IA. Incidência de *Candida* spp. na mucosa oral de pacientes infectados pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) no município de Santo Ângelo-RS : relação com HIV. *R Epidemiol Control Infec* 6(3):125-130, 2016.
- JI, C., LIU, N., TU, J., LI, Z., HAN, G., LI, J., SHENG, C. Drug Repurposing of Haloperidol: Discovery of New Benzocyclane Derivatives as Potent Antifungal Agents against Cryptococcosis and Candidiasis. *ACS Infec deseas*, 2019.
- KIASAT, N., MATEHKOLAEI, AR., MAHMOUDABADI, AZ. Microsatellite Typing and Antifungal Susceptibility of *Candida glabrata* Strains Isolated From Patients With *Candida* Vaginitis. *Front Microbiol* 10:1678, 2019.
- LI, Q., LIU, J., SHAO, J., DA, W., SHI, G., WANG, T., WU, D., WANG, C. Decreasing Cell Population of Individual *Candida* Species Does Not Impair the Virulence of *Candida albicans* and *Candida glabrata* Mixed Biofilms. *Front Microbiol* 10, 2019.
- LI, T., LIU, Z., ZHANG, X., CHEN, X., WANG, S. Local Probiotic *Lactobacillus crispatus* and *Lactobacillus delbrueckii* Exhibit Strong Antifungal Effects Against Vulvovaginal Candidiasis in a Rat Model. *Front Microbiol* 10:1033, 2019.
- LUQUETTI, TM., SANTOS, JB. BITENCOURT, G R., CASTILHO, SR., ELIAS, SC. Pharmaceutical services in primary health care: Perception of pharmacists. *Diversitates Internat J* 9(3): 2017.
- MENEGHEL, SN. ANDRADE, DP. Conversas entre mulheres durante o exame citopatológico. *Saúde e Sociedade* 28(2):174-186, 2019.
- NGOUANA, TK; TOGHUEO, RMK., KENFACK, IF., LACHAUD, L., NANA, AK., TADJOU, L., KOUANFACK, C. BOYOM, FF. BERTOUT, S. Epidemiology and antifungal susceptibility testing of non-*albicans Candida* species colonizing mucosae of HIV-infected patients in Yaoundé (Cameroon). *Journal de Mycologie Médicale* 29:233-238, 2019.
- NUNES, PHC., PEREIRA, BMG., NOMINATO, JCS., ALBUQUERQUE, EM., SILVA, LFN., CASTRO, IRS., CASTILHO, SR. Intervenção farmacêutica e prevenção de eventos adversos. *R*

Menz et al. Atenção farmacêutica no contexto de um Projeto de Extensão com vistas ao atendimento de pacientes com candidíase vaginal tendo como estratégia realizar o teste de resistência aos antifúngicos e a prevenção da saúde comunitária

Brasil Ciênc Farmac (Braz J Pharmac Scienc)
44(4):692-699, 2008.

PEREIRA, LRL., FREITAS, O. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. R Bras Ciênc Farmac (Braz J Pharmac Scienc) 44(4):601-612, 2008

PEREIRA, MS. Influência da microbiota vaginal na incidência de lesões intraepiteliais cervicais HPV – induzidas. Dissertação do curso de pós graduação em Ciências Biológicas, Juiz de Fora, 2018.

SARDARI A., ZARRINFAR, H., MOHAMMADI R. Detection of ERG11 point mutations in Iranian fluconazole-resistant *Candida albicans* isolates. Current Medical Mycology 5(1):7-14, 2019.

SOUZA, LB., SOUZA, DM., SOUZA, SM., SILVA, DR., AGUILAR, NC. Importância do farmacêutico clínico no uso seguro e racional de medicamentos no âmbito hospitalar. Revista Pensar Acadêmico 16(1): 2018.

TABILE, PM., LUCENA, H., CHAVES, J., FISCHBORN, J., JUCÁ, RB. Características clínicas, prevalência e diagnóstico de vulvovaginites em ambulatório do interior do Rio Grande do Sul: dados e importância do diagnóstico. J Health and Biolog Scienc 4(3):160-165, 2016.

VIEIRA, FS. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. Ciência e Saúde Coletiva 12(1):213-220, 2007.

ZHAI, Y., LIU, J., ZHOU, L., JI, T., MENG, L., GAO, Y., LIU, R., WANG, X., LI, L., LU, L., CAO, Z. Detection of *Candida* species in pregnant Chinese women with a molecular beacon method. J Med Microbiol 67(6):783-789, 2018.