

Isolamento de *Candida* no esfregaço cérvico-vaginal de mulheres não gestantes residentes em área ribeirinha do Estado do Maranhão, Brasil, 2012

Isolation of *Candida* in the cervicovaginal smears of non pregnant women living in riverside area of Maranhão State, Brazil, 2012

Aislado de *Candida* en frotis cervical de mujeres no gestantes residentes en área ribereña del Estado de Maranhão, Brasil, 2012

Márcia Caroline Nascimento Sá

Programa de Pós-graduação em Doenças Tropicais, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil
Faculdade de Imperatriz do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, Brasil

Haigle Reckziegel de Sousa

Programa de Pós-graduação em Doenças Tropicais, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil
Faculdade de Imperatriz do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, Brasil

Claudia Simone Oliveira Amaro

Programa de Pós-graduação em Doenças Tropicais, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

Dirce Nascimento Pinheiro

Programa de Pós-graduação em Doenças Tropicais, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

Michele Moreira Martins de Oliveira

Faculdade de Imperatriz do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, Brasil

Maria da Conceição Nascimento Pinheiro

Núcleo de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

RESUMO

Este estudo avaliou a prevalência da candidíase vaginal e os fatores associados à sua ocorrência em mulheres não gestantes, residentes às margens do rio Tocantins, atendidas pelo Programa de Atenção à Saúde da Mulher, no Município de Imperatriz, Estado do Maranhão, Brasil. Foram considerados dados demográficos, epidemiológicos, clínicos e citopatológicos oriundos do teste de Papanicolaou e da cultura microbiológica para fungos. Para isolamento do fungo foi utilizado cultura em ágar seletivo e diferencial para *Candida*, além de placas de Petri. A prevalência de fungos do gênero *Candida* no esfregaço cérvico-vaginal foi de 42,86%, com mais de 50% dos casos sintomáticos. Identificou-se que 28% das mulheres com candidíase vaginal encontravam-se na faixa etária de 20 a 29 anos, 37,4% tinham ensino fundamental incompleto, 66,4% eram de cor parda, a maioria (63,6%) tinha como ocupação as tarefas do lar, 58% viviam com renda mensal de um a três salários mínimos e 63,5% relataram ter parceiros fixos (considerando as casadas e com união estável). Dentre as espécies de *Candida* isoladas e identificadas, a *C. albicans* foi a mais prevalente. Conclui-se que a população estudada não possui conhecimentos suficientes sobre a candidíase vaginal sugerindo a necessidade de serem fortalecidas as práticas educativas, de orientação e conscientização dos hábitos que favoreçam o controle e prevenção dessa infecção.

Palavras-chave: *Candida albicans*; Candidíase; Esfregaço Vaginal; Infecções do Sistema Genital.

INTRODUÇÃO

A candidíase vaginal é uma afecção muito frequente que afeta a mulher em alguma fase da vida, sendo considerada a segunda causa de vulvovaginites¹.

Estima-se que a grande maioria das mulheres (75%) apresentará, ao longo da vida, pelo menos um episódio da infecção e 40% terão um episódio recorrente de candidíase².

O diagnóstico clínico geralmente é feito baseado no relato de prurido vulvar intenso, leucorreia, dispáurea e disúria. Pode-se observar, em alguns casos, eritema e edema vulvovaginal, além da presença de lesões vulvares, como escoriações³. O corrimento vaginal é eliminado em grumos, semelhante à nata de leite com aspecto branco espesso, inodoro e com aparência farinácea. Adicionalmente a esses sinais, algumas vezes,

Correspondência / Correspondence / Correspondencia:

Maria da Conceição Nascimento Pinheiro
Núcleo de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pará
Av. Generalíssimo Deodoro, 92. Bairro: Umarizal
CEP: 66055-240 Belém-Pará-Brasil
Tel.: (91) 3241-4681
E-mail: mconci@ufpa.br

a mulher relata sensação de queimadura ao urinar. As lesões podem se estender pelo períneo, região perianal e inguinal. Por vezes, podem ser observados pequenos pontos branco-amarelados nas paredes vaginais e no colo uterino. No período pré-menstrual, devido ao aumento da acidez na vagina, é observado uma exacerbação dos sintomas⁴.

Muitos fatores podem contribuir para a candidíase vaginal clínica. Entre eles, doenças associadas à imunodepressão, gravidez, hábitos de higiene e vestuário inadequados, uso prolongado de antibióticos e de corticosteroides, condições que favorecem o aparecimento da doença⁵.

Contribuindo com a investigação dos fatores para aquisição da candidíase, Nunes⁶ estudou o perfil de suscetibilidade antifúngica, no período de 1998 a 2007, em pacientes atendidos no Hospital Universitário do Mato Grosso do Sul durante a internação em unidades e centros de tratamento intensivo (UTI/CTI), e identificou que o uso de bloqueadores H₂, a nutrição parenteral, a colonização prévia, a ventilação mecânica e a cirurgia abdominal foram considerados fatores de risco para o desenvolvimento da patologia.

Dentre os setores hospitalares, as unidades neonatais foram consideradas ambientes de riscos para o aparecimento de *Candida* em recém-nascidos. Soares et al⁷ encontraram, em cada mil admissões, 0,9 casos com quadro de candidemia, confirmados por meio de hemocultura, após 48 h de internação.

No que se refere ao diagnóstico clínico, esse é apenas sugestivo, pois outros agentes infecciosos, bem como condições ligadas ao hospedeiro, podem causar sintomatologia semelhante, devendo o diagnóstico ser confirmado por provas laboratoriais¹.

Apesar de ser utilizada no rastreamento e detecção precoce do câncer do colo uterino, a colpocitologia, por meio do teste de Papanicolaou, tem sido empregada em alguns estudos de rastreamento de afecções ginecológicas, visando à identificação de agentes causadores de infecção genital. Algumas técnicas para a identificação das espécies de *Candida* são empregadas, dentre as quais, é possível incluir: a de fermentação de açúcares; a análise morfológica da colônia (prova do microcultivo)⁸; e testes que utilizam agentes cromogênicos e enzimáticos⁹.

Em relação ao tratamento da candidíase, a prescrição de antifúngicos baseados apenas no diagnóstico clínico, considerando a ausência de confirmação laboratorial da presença do fungo na amostra, é considerada conduta inapropriada, porque na maioria das vezes tratam-se apenas os sintomas vulvovaginais, ainda que sugestivos de candidíase. Além disso, a candidíase vaginal afeta um grande número de mulheres em idade fértil, apresentando crescimento não só na frequência, como também nos episódios de repetição e resistência ao tratamento¹⁰.

Testes de sensibilidade a antifúngicos podem auxiliar no tratamento nos casos de resistência. Nunes et al¹¹, investigando a suscetibilidade de *Candida* em um hospital de referência da Região Norte, observaram sensibilidade à anfotericina B e à flucitosina. No entanto, houve registro de resistência do fungo ao fluconazol e ao evoriconazol, sugerindo a necessidade de uma atenção melhor aos fatores que favorecem à ausência da sensibilidade, adotando-se medidas que possam diminuir o uso indiscriminado de antifúngicos.

Outros fatores relacionados à prevalência da candidíase devem ser considerados. Em estudo realizado com 286 mulheres dos Municípios de Ilhéus e Itabuna no Estado da Bahia, Andreoli et al¹² observaram que a posição geográfica também pode ser considerada um fator relevante para o aparecimento da infecção, assim como o uso frequente de calça jeans. Portanto, essa prevalência parece variar de acordo com o meio diagnóstico utilizado, com as características das populações estudadas e outros fatores interferentes no diagnóstico.

As vulvovaginites por fungos do gênero *Candida* são muito frequentes. Entretanto, estudos que avaliem a prevalência das espécies e fatores de riscos relacionados a mulheres que residem em áreas ribeirinhas da Amazônia são limitados. Este estudo propõe avaliar a prevalência e fatores associados à candidíase em mulheres residentes em área ribeirinha do Tocantins, Município de Imperatriz, Estado do Maranhão, utilizando como meios diagnósticos a colpocitologia pela técnica de Papanicolaou e a cultura específica por método cromogênico, visando contribuir para ações de vigilância e controle da vulvovaginite por *Candida*.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em uma comunidade ribeirinha do Município de Imperatriz, no Estado do Maranhão, obedecendo às diretrizes e normas para pesquisas envolvendo seres humanos estabelecidas pela Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará (UFPA), em 27 de agosto de 2012, com o CAAE nº 03317412.0.0000.5172.

O Município de Imperatriz está situado a oeste do Estado do Maranhão, ocupando a segunda posição do Estado como o mais populoso. Possui 247.553 habitantes e área de 1.367.901 km², sendo 15.480 km² situados em zona urbana. Esse município é dividido em quatro distritos para melhor planejamento das ações e controle da vigilância epidemiológica. O presente estudo foi realizado no Distrito Sanitário Bacuri por meio da Unidade Básica de Saúde (UBS) da Beira Rio.

A população do estudo foi constituída por uma amostra de 107 mulheres, representando 70% dos 152 habitantes residentes à margem do rio Tocantins na Comunidade Buraco Fundo, cadastradas e

atendidas pela Equipe de Saúde da Família Beira Rio, Distrito do Bacuri, Município de Imperatriz, Estado do Maranhão, entre os meses de julho a agosto de 2012.

Os requisitos para a inclusão foram: ter idade mínima de 12 anos; residir às margens do rio Tocantins; ser cadastrada e atendida na UBS da Beira Rio no Município de Imperatriz; ter residência permanente há mais de um ano e submeter-se ao exame Papanicolaou.

Foram excluídas as mulheres com deficiência mental ou que tivessem impedimento à compreensão do estudo, gestantes, doentes graves, acamadas.

Todas as participantes deram consentimento por escrito para a colaboração do estudo após apresentação e esclarecimentos sobre o projeto. Os dados epidemiológicos e clínicos foram obtidos a partir do prontuário de cada paciente. Foram, então, considerados os dados sociodemográficos como idade, cor, grau de escolaridade, ocupação, renda mensal e dados reprodutivos que incluíram: paridade, comportamento sexual, estado conjugal, tabagismo e/ou uso de drogas ilícitas, contraceptivo oral e tempo de uso, número de filhos, idade de início da atividade sexual, número de parceiros sexuais, uso de preservativo nas relações sexuais, uso regular de medicamentos como antibióticos, corticosteroides e outros imunodepressores. Além de doenças associadas à diabetes, hipertensão, reumatismo, doença da tireoide e doenças alérgicas e a frequência de realização do exame preventivo do câncer cérvico-uterino.

A coleta do material cérvico-vaginal foi realizada para o exame citopatológico e para cultura microbiológica de fungos. As amostras biológicas foram devidamente identificadas e armazenadas sob refrigeração a 4° C até o momento da análise.

Para a colpocitologia oncótica, foram colhidas duas amostras de 107 pacientes por meio do teste de Papanicolaou. De cada paciente foram realizados dois raspados, um ectocervical e um endocervical, com auxílio da espátula de Ayre e da escova endocervical. Após coleta dos raspados, foram confeccionados os esfregaços em lâmina de vidro, os quais foram fixados com polietilenoglicol e corados pela técnica de coloração de Papanicolaou. As lâminas foram processadas e examinadas no Centro Citológico de Imperatriz e os respectivos laudos serviram de base para o diagnóstico de suspeita de candidíase.

Além da coleta de material para a confecção da lâmina de Papanicolaou, foram obtidas amostras cervicais de 91 pacientes com escovas endocervicais para cultivo de fungo. Essas amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Biologia Celular e Molecular da Faculdade de Imperatriz para a realização da cultura microbiológica para fungos. O isolamento de *Candida* foi realizado utilizando placas de Petri de 90 mm de diâmetro preparadas com ágar seletivo e diferencial para *Candida* (CHROMagar™ *Candida* –

DIFCO®) seguindo as recomendações do fabricante. Em seguida, as placas foram inoculadas com material biológico, vedadas e incubadas em temperatura de 28° C por 48 a 72 h, realizando-se uma leitura diária.

O meio de cultura CHROMagar™ faz uso de substrato β glicosaminidase e diferencia as leveduras baseado na cor e aspecto das colônias. É um meio que fornece resultados em um intervalo de tempo menor e de forma mais específica. Para a visualização da levedura, baseado na pigmentação da colônia, o tempo médio é de 24 a 48 h¹³.

Foram consideradas positivas para *Candida*, as placas onde ocorreu a formação de colônia e/ou consumo do meio indicado por mudança de coloração do mesmo, pela degradação de compostos cromogênicos por enzimas específicas produzidas pelos fungos. As colônias de coloração verde foram classificadas como pertencentes à *C. albicans*, colônias com coloração azul à *C. tropicalis*, colônias rosa e rugosa à *C. krusei*, as de coloração lilás foram sugestivas de *C. glabrata* e outras espécies de *Candida* (*Candida* spp.) apresentam coloração branca à violeta⁹.

Os resultados obtidos foram armazenados em banco de dados utilizando-se o programa Microsoft Office Excel 2007. A análise estatística foi realizada no programa BioEstat (versão 7.0)¹⁴, utilizando-se o teste G de Williams. A associação entre candidíase e fatores de risco foi estudada por meio da estimativa do *odds ratio* (OR) e de seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%) e significância estatística definida de 95% ($p < 0,05$). A concordância de diagnósticos foi feita por meio da aplicação de $kappa = 0,1328$.

RESULTADOS

O perfil sociodemográfico da comunidade estudada consistiu-se de 62 (57,9%) mulheres em idade reprodutiva e 45 (42,1%) em faixas etárias de peri e pós-menopausa. A cor parda contribuiu com 66,4% e a negra com 1,5%. Mulheres casadas e com união estável, juntas, contribuíram com 63,5%. A baixa escolaridade foi representada por 58,9%, sendo 21,5% não alfabetizadas e 37,4% com ensino fundamental incompleto.

A presença do fungo prevaleceu na faixa etária de 20 a 39 anos, em mulheres de pele escura, casadas, com menor grau de escolaridade, com renda de até três salários mínimos e em domésticas.

Os dados referentes à caracterização socioeconômica e demográfica do grupo estudado estão apresentados na tabela 1.

A prevalência de *Candida* por meio do diagnóstico citológico foi de 4,7%. Dentre as 91 amostras cultivadas em meio seletivo e diferencial para *Candida* (CHROMagar™ *Candida* – DIFCO®), 39 (42,86%) apresentaram formação de colônias. No exame citológico, 16 (14,95%) amostras não puderam ser analisadas microbiologicamente.

Tabela 1 – Condições demográficas e socioeconômicas das 107 mulheres residentes às margens do rio Tocantins no Município de Imperatriz, Estado do Maranhão, Brasil

Variáveis socioeconômicas	Candida +	Candida -	Total N	Total %	OR (IC 95%)	P*
Grupos etários						
14 a 19 anos	2	5	7	6,5		
20 a 29 anos	15	15	30	28		
30 a 39 anos	8	17	25	23,4	ns	0,5409
40 a 49 anos	8	12	20	18,7		
50 a 59 anos	9	10	19	17,8		
60 a 65 anos	1	5	6	5,6		
Cor / raça						
Parda	25	46	71	66,4		
Negra	13	10	23	21,5	ns	0,2406
Branca	5	7	12	11,2		
Amarela	1	–	1	0,9		
Estado civil						
União estável	14	21	35	32,7		
Casada	17	16	33	30,8	ns	0,3282
Solteira	5	17	22	20,6		
Separada	4	5	9	8,4		
Viúva	3	5	8	7,5		
Escolaridade						
Não alfabetizada	7	16	23	21,5		
EF incompleto	17	23	40	37,4		
EF completo	2	2	4	3,7	ns	0,7053
EM incompleto	1	3	4	3,7		
EM completo	15	17	32	29,91		
Superior incompleto	–	2	2	1,9		
Superior completo	1	1	2	1,9		
Renda mensal						
De um a três salários	28	34	62	58	ns	0,2999
< um salário	12	27	39	36,4		
Sem renda	3	3	6	5,6		
Ocupação						
Do lar	31	37	68	63,6		
Estudante	1	5	6	5,6		
Cabelereira	–	4	4	3,7		
Doméstica	1	3	4	3,7	ns	0,2154
Serviços gerais	–	3	3	2,8		
Manicure	2	1	3	2,8		
Agente de saúde	1	1	2	1,9		
Outras	7	10	17	15,9		

Fonte: Trabalho de campo realizado entre os meses de julho a agosto de 2012.

Sinal convencional utilizado: – Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento; * Teste G com correção de William.

Quando comparados os resultados positivos nos dois testes, apenas duas amostras (2,20%) apresentaram positividade tanto no exame citológico quanto no exame microbiológico, o que revelou uma fraca concordância entre os testes ($kappa = 0,1328$) (Tabela 2).

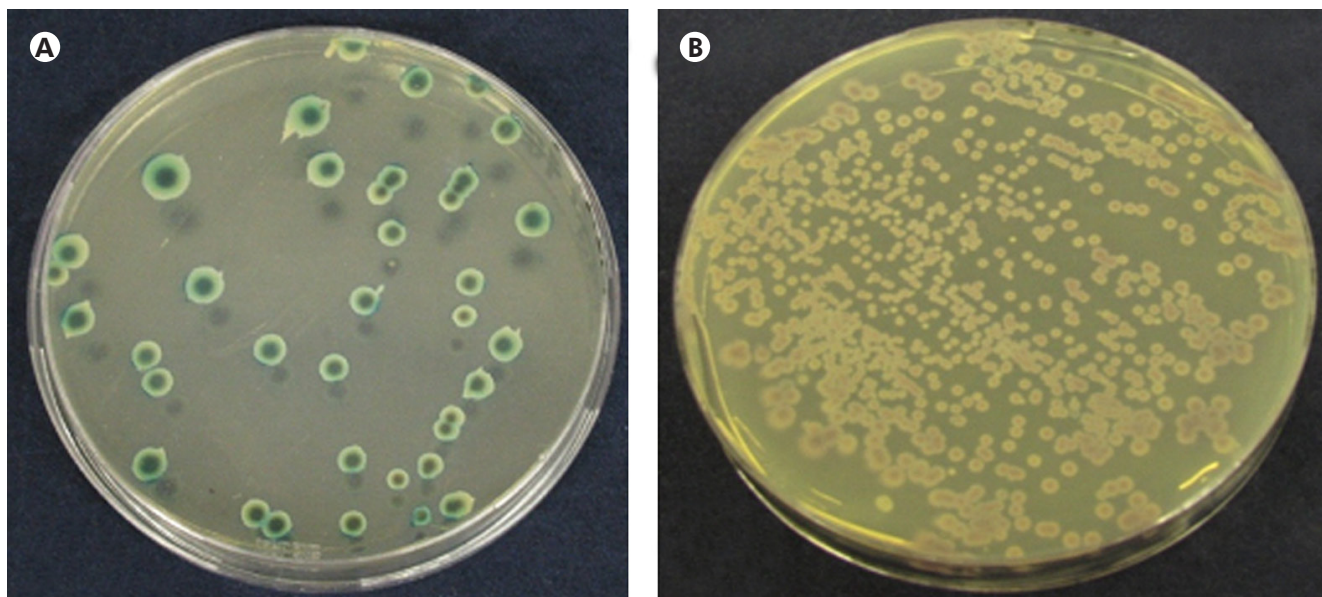
Tabela 2 – Concordância de diagnóstico de candidíase vaginal obtida para os componentes da amostra, após exame citológico e cultura microbiológica utilizando-se o CHROMagar™ *Candida* (DIFCO®)

Exame preventivo para identificação de candidíase	Exame de cultura de <i>Candida</i> spp.		Total
	Positivo	Negativo	
Positivo	2	3	5
Negativo	37	49	86
Total	39	52	91

A concordância entre os exames de diagnóstico foi considerada fraca ($kappa = 0,1328$).

Das 39 amostras positivas no exame microbiológico, utilizando-se ágar seletivo e diferencial para *Candida*, cinco (12,82%) apresentavam características morfológicas e cromogênicas para *C. albicans*

(Figura 1A), uma (2,56%) de *C. krusei* (Figura 1B), uma (2,56%) apresentou crescimento misto e característico de *C. tropicalis* e de *Candida* spp. e 32 (82,06%) *Candida* spp.



Fonte: Trabalho de campo realizado entre os meses de julho a agosto de 2012.

A: Colônias com coloração verde, classificadas como *C. albicans*; B: Colônias de coloração rosa, classificadas como *C. krusei*.

Figura 1 – Espécies de *Candida* isoladas utilizando-se ágar seletivo e diferencial (CHROMagar™ *Candida* – DIFCO®) em 91 mulheres residentes às margens do rio Tocantins, Município de Imperatriz, Estado do Maranhão, Brasil

Dentre as pacientes com esfregaço vaginal positivo para *Candida*, 51,7% apresentaram leucorreia, 24,1% prurido vulvovaginal, 13,7% eritema e 10,3% apresentaram disúria. O teste G

de Williams não mostrou diferença significativa na associação entre a presença de *Candida* na secreção vaginal e a sintomatologia ($p > 0,05$) (Tabela 3).

Tabela 3 – Associação entre a espécie de *Candida* isolada na secreção vaginal e a sintomatologia apresentada pelas 91 mulheres ribeirinhas residentes às margens do rio Tocantins, Município de Imperatriz, Estado do Maranhão, Brasil

Sintomatologia	<i>C. albicans</i>	<i>C. krusei</i>	<i>Candida</i> spp.	<i>C. tropicalis</i> + <i>Candida</i> spp.	Total		p*
					N	%	
Leucorreia							
Presente	4	–	10	1	15	51,7	0,3155 [†]
Ausente	1	1	12	–	14	48,3	
Prurido							
Presente	1	–	5	1	7	24,1	0,5240 [‡]
Ausente	4	1	17	–	22	75,9	
Eritema							
Presente	1	–	3	–	4	13,7	0,9429 [§]
Ausente	4	1	19	1	76	86,2	
Disúria							
Presente	3	2	3	3	3	10,3	0,8277
Ausente	36	50	36	36	26	89,6	

Sinal convencional utilizado: – Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento; * Teste G com correção de William; [†]GW = 3,5408; [‡]GW = 2,2406; [§]GW = 0,3871; ^{||}GW = 0,8904.

Fumo, uso de contraceptivos orais, uso de preservativos sexuais, história de DST pregressa, uso de medicamentos, uso regular de corticosteroides, diabetes mellitus, câncer, hipertensão arterial não mostraram diferença significativa quando avaliados como fatores predisponentes para candidíase. A "falta de conhecimento" sobre candidíase foi considerada

como fator predisponente para este tipo de infecção (GW = 6,6250, $p = 0,0101$), cujas pacientes apresentaram 0,24 vezes mais chances de desenvolver a candidíase.

A associação entre os fatores predisponentes e a positividade para *Candida* estão demonstrados na tabela 4.

Tabela 4 – Associação entre fatores predisponentes (hábitos e antecedentes) e a positividade no exame microbiológico

Fatores predisponentes	<i>Candida</i> +	<i>Candida</i> -	Total		GW	P
			N	%		
Fumo						
Fumante	3	7	10	10,9	ns	0,5946
Não-fumante	36	45	81	89,1		
Conhecimento sobre a doença						
Sim	4	17	21	23	s	0,0101
Não	35	35	70	77		
Contraceptivo oral						
Usa	4	12	18	19,8	ns	0,1089
Não usa	35	40	75	80,2		
Preservativo sexual						
Usa	10	15	25	27,5	ns	0,7370
Não usa	29	37	66	72,5		
DST progressa						
Presente	6	13	19	20,9	ns	0,2650
Ausente	33	39	72	79,1		
Uso regular de medicamentos						
Sim	28	42	70	76,9	ns	0,3228
Não	11	10	21	23,1		
Uso regular de antibióticos						
Sim	19	34	53	58,3	ns	0,2002
Não	20	18	38	41,7		
Uso regular de corticoides						
Sim	1	5	6	6,6	ns	0,1745
Não	38	47	85	93,4		
Diabetes						
Presente	1	5	6	6,6	ns	0,1745
Ausente	38	47	85	93,4		
Hipertensão arterial						
Presente	3	9	12	13,2	ns	0,1776
Ausente	36	43	79	86,8		
Reumatismo						
Presente	1	2	3	3,3	ns	0,7512
Ausente	38	50	88	96,7		
Câncer						
Presente	–	1	1	1,1	ns	0,3881
Ausente	39	51	90	98,9		

Fonte: Trabalho de campo realizado de julho a agosto, 2012.

Sinal convencional utilizado: – Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

DISCUSSÃO

A presença de leveduras no esfregaço cérvico-vaginal tem sido registrada em prevalência variável, independentemente do meio diagnóstico empregado. Este estudo evidenciou uma prevalência de 42,86% da presença do fungo por meio da cultura, índice que foi superior ao encontrado em outros estudos que avaliaram a presença de *Candida* em cultivo de material cervical de mulheres submetidas ao exame preventivo do câncer do colo uterino. A prevalência de candidíase de 19,3% foi encontrada por Rosa e Rumel⁵, 35% por Cavalcante et al¹⁵ e 8,33% no estudo de Santi e Rizzi¹⁶. Admite-se que outros fatores podem explicar a prevalência elevada de *Candida* nas mulheres participantes do estudo, tais como, condições climáticas

e os fatores socioambientais que são favoráveis ao desenvolvimento da doença nessa região.

O método diagnóstico utilizado foi o da colpocitologia pela técnica de Papanicolaou e a prevalência de esfregaços com *Candida* foi baixa, registrando-se 4,70% no corrente estudo, diferente dos resultados de Cavalcante et al¹⁵ e de Santi e Rizzi¹⁶ que encontraram, respectivamente, prevalência de 61,4% e 14,86% em mulheres submetidas a rastreamento para câncer do colo uterino em região metropolitana.

A análise comparativa dos métodos diagnósticos mostrou fraca concordância entre os dois procedimentos para diagnosticar a presença de fungos do gênero *Candida*, sugerindo-se que o método de microcultivo

pelo isolamento de várias espécies de *Candida* na secreção vaginal é o meio diagnóstico mais eficaz para detecção desse fungo. Ao contrário dos resultados deste estudo, Carneiro et al¹⁷ observaram grande concordância entre a cultura e o teste Papanicolaou, cujas frequências foram respectivamente de 96,85% e 82%, consideradas pelos autores como resultados surpreendentes, justificando que a literatura pertinente descreve valores de sensibilidade muito mais baixos, 49% para cultura e 3% para o Papanicolaou.

Vários fatores podem ser atribuídos às diferenças encontradas. Um deles é a sensibilidade da colpocitologia, por exemplo, que varia de acordo com a experiência de quem a realiza, da qualidade do esfregaço, bem como de sua fixação e viabilidade de coloração^{13,18}.

O comportamento variável das diferentes espécies de *Candida* spp. criou a necessidade do desenvolvimento de métodos rápidos e fáceis para a sua identificação, como por exemplo, o CHROMagar™ *Candida*, que foi utilizado neste trabalho para a realização da cultura. Além de boa sensibilidade, o método tem especificidade para as espécies mais comuns do gênero *Candida* spp.¹⁹. O exame microbiológico utilizando CHROMagar™ *Candida* apresentou especificidade e sensibilidade para *C. albicans*, *C. tropicalis* e *C. krusei* acima de 99%²⁰, porém, os autores observaram que uma identificação definitiva necessita de testes adicionais.

Apesar de uma prevalência considerável de leucorreia (51,7%), observada entre as mulheres com cultura positiva para *Candida*, nem todas as participantes apresentaram sintomas relacionados à candidíase. Linhares et al²¹ admitiram que o *Candida* é encontrado em 10 a 20% das mulheres em fase reprodutiva, sendo tolerável ao meio ácido, portanto, assintomática. A vaginite sintomática irá se estabelecer mediante algum estado de imunossupressão local, que favorecerá a transformação do microrganismo em hifas mais invasivas.

Os resultados obtidos neste trabalho não evidenciaram associação entre a cultura positiva e a idade das participantes ($p = 0,9$). A média de idade das mulheres com cultura positiva para *Candida* foi 37 anos, variando de 14 a 65 anos de idade. Na distribuição por faixa etária, verificou-se que a maior frequência de culturas analisadas (28%) correspondeu à faixa etária de 20 a 29 anos, semelhante ao resultado encontrado por Moraes²², apesar de ter estudado a população de área metropolitana, sugerindo que as mulheres jovens são as que mais procuram por serviços ginecológicos.

Ferraza et al²³ referiram que a candidíase está entre os principais problemas ginecológicos que afetam a mulher em idade reprodutiva e sexualmente ativa. Cavalcante et al¹⁵ também comentaram que dificilmente *Candida* spp. tem sido isolado em mulheres na fase pré-menárquica ou pós-menopausada, insinuando uma correlação hormonal para a ocorrência da infecção, dados que corroboram os resultados deste estudo, o

qual mostrou uma diminuição na infecção por *Candida* spp. à medida que a faixa etária aumenta, levando em consideração a mulher a partir dos 40 anos de idade.

A presença do fungo foi muito frequente em 66,4% das mulheres de cor escura. A acidez adequada ao mecanismo de defesa do ambiente vaginal é obtida pela ação dos lactobacilos produtores de peróxido, dificultando o crescimento de patógenos. Álvares et al⁴ e Linhares et al²¹ admitiram que a ocorrência de espécies *Lactobacillus* parece ser menos frequente em mulheres de raça negra, tornando-as, portanto, com baixa atividade de defesa contra patógenos.

Cerca de 41% das mulheres com candidíase vaginal tinham baixa escolaridade, que variou de não alfabetizadas à ensino fundamental completo. Apesar da baixa escolaridade ter prevalecido entre as mulheres com candidíase, neste estudo não houve diferença significativa ($p = 0,3$). Outros estudos também não encontraram associação entre candidíase e escolaridade^{16,24}.

As mulheres com união estável (32,7%), seguido de mulheres casadas (30,8%) corresponderam aos grupos com as maiores prevalências de fungo no cultivo do material cervical. Correa et al²⁵ encontraram 57% das mulheres casadas com fungo no material examinado, apesar de não ter considerado a união estável como estado civil.

Quanto à atividade ocupacional, verificou-se que a maioria das mulheres estudadas pertenciam à categoria de trabalhadoras do lar (63,6%), resultado diferente do encontrado por Barcelos et al²⁶ que encontraram prevalência de 35,7% em donas de casa.

De acordo com as manifestações clínicas, a levedura pode se apresentar na forma comensal ou patogênica. *C. albicans* é considerada a principal espécie responsável pela vaginite. Outras espécies comuns são: *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. tropicalis* entre outras^{1,27,28}.

Neste estudo foram isoladas 42,2% espécies de leveduras do gênero *Candida*, e dentre as espécies identificadas, 12,8% pertenciam ao grupo *C. albicans*, que foi a mais prevalente em relação as outras espécies. Não há estudo avaliando prevalência de candidíase em ribeirinhas por método de cultivo. Uma pesquisa realizada em serviço de ginecologia em área rural do Estado do Rio Grande do Sul por Camargo et al²⁹, isolou leveduras do gênero *Candida* em 16 amostras de 88 swabs cérvico-vaginal, obtendo uma prevalência de 18,18%. A espécie *albicans* foi a predominantemente identificada, correspondendo a 81,25% (13/16) dos isolados. Neste estudo notou-se que a prevalência da espécie *albicans* foi bem superior a encontrada por Camargo et al²⁹.

De acordo com a literatura, a espécie *C. albicans* é a mais frequente no trato vaginal. A presença da levedura ocorre até mesmo em mulheres sem sinais e sintomas clínicos. Assim, admite-se que durante a vida, somente 25% das mulheres adultas não apresentam ocorrências de candidíase vaginal. Entre os casos confirmados, 5% apresentam quadros de recorrência³⁰.

É importante ressaltar que estudos mais recentes apontam para o aumento da frequência de leveduras não-*albicans*, cuja explicação ainda não está clara, mas vem sendo atribuída ao uso inadequado de antimicóticos⁴. *C. krusei*, por exemplo, é resistente ao fluconazol, associada a infecções invasivas observadas em pacientes imunocomprometidos que tenham recebido terapia prévia com fluconazol. Nesta pesquisa, a frequência do isolamento de *C. krusei* e da associação de *C. tropicalis* com *Candida* spp., correspondeu a 5,12%, resultados que são similares ao encontrado por Vale et al³¹.

Neste estudo, a associação entre as diferentes variáveis comumente relacionadas com a candidíase, tais como, tabagismo, contraceptivo oral, DST pregressa, uso de antibióticos, uso de preservativos, uso regular de corticosteroides, câncer, reumatismo, diabetes mellitus, não mostraram diferença significativa. Gestantes não foram incluídas no estudo, por tratar-se de um grupo específico e comprovadamente suscetível à candidíase. Álvares et al⁴ relatam que alguns fatores predisponentes do hospedeiro têm sido estudados como fatores de risco para a aquisição da candidíase, principalmente os recorrentes, dentre eles, diabetes, imunossupressão, terapias hormonais, uso de antibióticos de largo espectro, dieta, higiene pessoal e práticas sexuais, porém, esclarece que comportamentos específicos como risco para a candidíase ainda não são tão claros.

Os resultados desta pesquisa mostraram que mais de 50% das mulheres portadoras de *Candida* diagnosticadas pela cultura apresentavam sintomatologia, sendo a leucorreia a queixa mais frequente. Apesar dessa alta prevalência de sintomatologia, não houve associação com a presença de fungos no esfregaço e na cultura.

Em estudo realizado para o rastreamento de candidíase vaginal durante a prevenção do câncer cérvico uterino por Giraldo et al³², também foi

encontrada alta frequência de corrimento (74,8%). Em pesquisa realizada por Boato et al¹, relacionando a presença de leveduras aos sinais e sintomas clínicos das pacientes, foram encontrados sinais e sintomas moderados, principalmente pruridos e corrimento, porém, sem correlação estatística entre a intensidade dos mesmos e a presença das leveduras.

O desconhecimento sobre a doença revelou-se como fator altamente significativo para aquisição de candidíase ($p = 0,0119$). Sabe-se que candidíase, atualmente, é considerada um problema de saúde pública, sendo muito importante que os profissionais de saúde, principalmente da atenção básica que trabalham com a promoção e prevenção por meio da educação em saúde, conheçam os aspectos envolvidos na aquisição da doença, para que possam dar seguimento mais adequado a cada caso e, especialmente, para que trabalhem voltados aos fatores de risco, tentando minimizar a ocorrência dessa afecção.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo revelaram uma importante prevalência de *Candida* em swabs cérvico-vaginais de mulheres de área ribeirinha do Estado do Maranhão, sendo a leucorreia a manifestação clínica mais comum entre as mulheres com cultura positiva para fungo do gênero *Candida*. Dentre as espécies isoladas a *C. albicans* foi a mais frequente. Apesar da literatura registrar a influência de vários fatores envolvidos na gênese da candidíase vaginal, o desconhecimento sobre a doença foi o fator altamente significativo associado à prevalência de *Candida*. Neste estudo, sugeriu-se a necessidade de práticas educativas em saúde para as mulheres de áreas ribeirinhas, uma vez que os raros programas de conscientização à saúde feminina não enfatizam as candidemias e se mostram insuficientes, necessitando de implementações com vista à prevenção e ao controle das infecções genitais, principalmente as relacionadas com a candidíase.



Isolation of *Candida* in the cervicovaginal smears of non pregnant women living in riverside area of Maranhão State, Brazil, 2012

ABSTRACT

This study evaluated the prevalence of vaginal candidiasis and factors associated with its occurrence in non-pregnant women living on the banks of the Tocantins river, assisted by Women's Health Program in the Municipality of Imperatriz, Maranhão State, Brazil. Demographic, epidemiological, clinical and cytological data were considered and obtained from the Pap smear and microbiological culture for fungi. In order to isolate fungus it was used culture on agar plate using a selective and differential media for *Candida*, besides Petri dishes. The prevalence of *Candida* fungi in cervicovaginal smear was 42.86%, with over 50% of symptomatic cases. It was identified that 28% of women with vaginal candidiasis were in the age group from 20 to 29 years old, 37.4% had incomplete elementary school, 66.4% were brown color, the majority (63.6%) had as occupation the housework, 58% lived on a monthly income of one to three minimum wages and 63.5% reported having a steady partner (considering married women and in a stable relationship). Among the isolated and identified *Candida* species, a *C. albicans* was the most prevalent. It is concluded that the studied population does not have enough knowledge about vaginal candidiasis, suggesting the necessity to reinforce the educational practices of guidance and education of their habits in order to control and prevent this infection.

Keywords: *Candida albicans*; Candidiasis; Vaginal Smears; Reproductive Tract Infections.

Aislado de *Candida* en frotis cervical de mujeres no gestantes residentes en área ribereña del Estado de Maranhão, Brasil, 2012

RESUMEN

Este estudio evaluó la prevalencia de candidiasis vaginal y los factores asociados en mujeres no embarazadas, residentes en las costas del río Tocantins, atendidas por el Programa de Atención a la Salud de la Mujer, en el Municipio de Imperatriz, Estado de Maranhão, Brasil. Se consideraron los datos demográficos, epidemiológicos, clínicos y citohistológicos oriundos de examen Papanicolau y de cultivo microbiológico para hongos. Para el aislamiento del hongo se utilizó cultivo en agar selectivo y diferencial para *Candida*, además de placas de Petri. La prevalencia de hongos del género *Candida* en el frotis cervicovaginal fue de 42,86%, con más de 50% de casos sintomáticos. Fue verificado que un 28% de las mujeres con candidiasis vaginal tenía entre 20 y 29 años de edad, un 37,4% había cursado enseñanza primaria incompleta, 66,4% era de color pardo, la mayoría (63,6%) era ama de casa, 58% vivía con una renta mensual de uno a tres sueldos mínimos y 63,5% relató tener compañeros hijos (considerando las casadas y con unión estable). Entre las especies de *Candida* aisladas e identificadas, la *C. albicans* fue la más prevalente. Se concluye que la población estudiada no tiene conocimientos suficientes sobre la candidiasis vaginal sugiriéndose la necesidad de fortalecerse las prácticas educativas, de orientación y tomada de consciencia de hábitos que favorezcan el control y la prevención de esa infección.

Palabras clave: *Candida albicans*; Candidiasis; Frotis Vaginal; Infecciones del Sistema Genital.



REFERÊNCIAS

- Boato HF, Moraes MS, Machado AP, Girão MJBC, Fischman O. Correlação entre os resultados laboratoriais e os sinais e sintomas clínicos das pacientes com candidíase vulvovaginal e relevância dos parceiros sexuais na manutenção da infecção em São Paulo, Brasil. Rev Bras Ginecol Obstet. 2007 fev;29(2):80-4.
- Carvalho LP, Bacellar O, Neves NA, Carvalho EM, Jesus AR. Avaliação da resposta imune celular em pacientes com candidíase recorrente. Rev Soc Bras Med Trop. 2003 set-out;36(5):571-6.
- Holanda AAR, Fernandes ACS, Bezerra CM, Ferreira MAF, Holanda MRR, Holanda JCP, et al. Candidíase vulvovaginal: sintomatologia, fatores de risco e colonização anal concomitante. Rev Bras Ginecol Obstet. 2007 jan;29(1):3-9.
- Álvares CA, Svidzinski TIE, Consolaro MEL. Candidíase vulvovaginal: fatores predisponentes do hospedeiro e virulência das leveduras. J Bras Patol Med Lab. 2007 out;43(5):319-27.
- Rosa MI, Rumel D. Fatores associados à candidíase vulvovaginal: estudo exploratório. Rev Bras Ginecol Obstet. 2004 jan-fev;26(1):65-70.
- Nunes MO. Epidemiologia de candidemias e perfil de susceptibilidade das leveduras do gênero *Candida* em Hospital Universitário de Mato Grosso do Sul [dissertação]. Campo Grande (MS): Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2009.
- Soares LPMA, Oliveira RT, Carneiro ICRS. Infecções da corrente sanguínea por *Candida* spp. em unidade neonatal de hospital de ensino da Região Norte do Brasil: estudo dos fatores de risco. Rev Pan-Amaz Saude. 2013 set;4(3):19-24.
- Sidrim JJC, Rocha MFG. Micologia médica à luz de autores contemporâneos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
- Houang ETS, Chu KC, Koehler AP, Cheng AFB. Use of CHROMagar *Candida* for genital specimens in the diagnostic laboratory. J Clin Pathol. 1997 Jul;50(7):563-5.
- Galle LC, Gianinni MJSM. Prevalência e susceptibilidade de leveduras vaginais. J Bras Patol Med Lab. 2004 ago;40(4):229-36.
- Nunes EB, Nunes NB, Monteiro JCMS, Paes ALV. Perfil de sensibilidade do gênero *Candida* a antifúngicos em um hospital de referência da Região Norte do Brasil. Rev Pan-Amaz Saude. 2011 dez;2(4):23-30.
- Andrioli JL, Oliveira GSA, Barreto CS, Sousa ZL, Oliveira MCH, Cazorla IM, et al. Frequência de leveduras em fluido vaginal de mulheres com e sem suspeita clínica de candidíase vulvovaginal. Rev Bras Ginecol Obstet. 2009 jun;31(6):300-4.
- Araújo CR, Miranda KC, Passos XS, Souza LKH, Lemos JA, Khrais CHA, et al. Identificação das leveduras do gênero *Candida* por métodos manuais convencionais e pelo método Cromógeno Chromagar™ *Candida*. Rev Patol Trop. 2005 jan-abr;34(1):37-42.
- Ayres M, Ayres JRM, Ayres DL, Santos AS. BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá; 2007.
- Cavalcante VLN, Miranda AT, Portugal GMP. Rastreamento de candidose vaginal durante a prevenção do câncer cérvico-uterino. DST J Bras Doenças Sex Transm. 2005;17(1):44-8.

- 16 Santi A, Rizzi C. Prevalência de candidíase vulvovaginal em mulheres submetidas ao exame preventivo do câncer de colo uterino. *NewsLab*. 2011 ago-set;18(107):150-7.
- 17 Carneiro SS, Peralta RM, Svidzinski TIE, Consolaro MEL. Contribuição da citologia de papanicolaou para o diagnóstico de leveduras em secreção vaginal. *DST J Bras Doenças Sex Transm*. 2006;18(1):36-40.
- 18 Santos ML, Moreno MS, Pereira VM. Exame de Papanicolaou: qualidade do esfregaço realizado por alunos de enfermagem. *Rev Bras Cancerol*. 2009 jan-mar;55(1):19-25.
- 19 Navarini A. Avaliação de testes de identificação e sensibilidade que podem ser utilizados em laboratórios clínicos em cepas de *Candida* spp [dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 2007.
- 20 Odds FC, Bernaerts R. CHROMagar *Candida*, a new differential isolation medium for presumptive identification of clinically important *Candida* species. *J Clin Microbiol*. 1994 Aug;32(8):1923-9.
- 21 Linhares IM, Giraldo PC, Baracat EC. Novos conhecimentos sobre a flora bacteriana vaginal. *Rev Assoc Med Bras*. 2010 mai-jun;56(3):370-4.
- 22 Moraes MST. Prevalência de candidíase em mulheres submetidas à colpocitologia [monografia]. Belém: Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Tropical; 2009.
- 23 Ferraza MHSH, Maluf MLF, 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 fev;27(2):58-63.
- 24 Aleixo Neto N, Hamdan JS, Souza RS. Prevalência de *Cândida* na flora vaginal de mulheres atendidas num Serviço de Planejamento Familiar. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 1999 set;21(8):441-5.
- 25 Correa PR, David PRS, Peres NP, Cunha KC, Almeida MTG. Caracterização fenotípica de leveduras isoladas da mucosa vaginal em mulheres adultas. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009 abr;31(4):177-81.
- 26 Barcelos MRB, Vargas PRM, Baroni C, Miranda AE. Infecções genitais em mulheres atendidas em unidade básica de saúde: prevalência e fatores de risco. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2008 jul;30(7):349-54.
- 27 Adad SJ, Lima RV, Sawan ZTE, Silva MLG, Souza MAH, Saldanha JC, et al. Frequency of *Trichomonas vaginalis*, *Candida* sp and *Gardnerella vaginalis* in cervical-vaginal smears in four different decades. *Sao Paulo Med J*. 2001 Nov;119(6):200-5.
- 28 Boriollo MFG, Höfling JF, Mendes A, Rosa EAR. Ferramentas moleculares para caracterização de *Candida albicans* (Robin) Berkhout (1923) em estudos epidemiológicos. *Estud Biol*. 2005 jan-mar;27(58):21-42.
- 29 Camargo FP, Alves IA, Parlow MS, Goulart LS. Isolamento de *Candida* sp. da mucosa vaginal de mulheres atendidas em um serviço de ginecologia do município de Santo Ângelo-RS. *NewsLab*. 2008;(87):96-104.
- 30 Cardona-Castro N, Revankar G, Ortiz P, Cuervo C, Kirkpatrick WR, Mcatee RK, et al. Proteinase detection, DNA typing and antimycotic susceptibility of *Candida* isolates from Colombian women with vulvovaginal candidiasis. *Rev Iberoam Micol*. 2002 Jun;19(2):89-94.
- 31 Valle GC, Rende JC, Okura MH. Estudo da Incidência do gênero *Candida* em hospital público universitário. *NewsLab*. 2010;(101):202-12.
- 32 Giraldo P, Von Nowaskonski A, Gomes FAM, Linhares I, Neves NA, Witkin SS. Vaginal colonization by *Candida* in asymptomatic women with and without a history of recurrent vulvovaginal candidiasis. *Obstet Gynecol*. 2000 Mar;95(3):413-6.

Recebido em / Received / Recibido en: 26/6/2013
Aceito em / Accepted / Aceito en: 9/1/2014