

Determinar a prevalência de infecção por *Candida* spp. em pacientes com câncer no sistema reprodutor feminino e suas condições clínicas

Xayane da Silva Reboucas, Universidade do Estado do Amazonas; silvaxayane00@gmail.com

Tayane da Silva Reboucas, Faculdade Metropolitana de Manaus;

Ana Beatriz Mota Castelo, Universidade do Estado do Amazonas

Letícia Guimarães Maciel, Universidade Federal do Amazonas

Dalmiro Patrick Freitas Farias, Universidade Nilton Lins

Ange Inês Ngansop Jazou, Universidade Federal do Amazonas

Suanni Lemos De Andrade, Universidade do Estado do Amazonas

1. Introdução

Os fungos desempenham um papel essencial na saúde humana, compondo a microbiota de diversos sítios anatômicos, incluindo o trato genital feminino¹. Em equilíbrio, coexistem com outras espécies e com sistema imunológico. No entanto, quando há desequilíbrio nesses sistemas, pode ocorrer um crescimento excessivo de *Candida* spp., resultando em infecção. A candidíase vulvovaginal é a segunda maior causa de vulvovaginite, afetando milhões de mulheres no mundo².

Estima-se que 75% das mulheres apresentarão, ao menos uma vez na vida, um episódio de candidíase vulvovaginal, sendo mais frequente entre 18 e 34 anos³. No Brasil, a infecção por *Candida* atinge entre 15 a 40% das mulheres, com maior prevalência em gestantes. No contexto amazônico, um estudo revelou que 18,86% das mulheres já tiveram vulvovaginite, destacando sua relevância clínica. Além do impacto na saúde, a infecção compromete a qualidade de vida, o bem-estar cotidiano e a vida sexual das pacientes⁴.

A inflamação recorrente na mucosa vaginal pode contribuir para o surgimento de lesões pré-malignas, apresentadas frequentemente em mulheres infectadas pelo papilomavírus humano (HPV). A classificação amplamente utilizada para essas lesões é bimodal, categorizando-as em baixo grau (NIC 1) e alto grau (NIC 2 e 3), sendo o exame citopatológico de rotina (preventivo) o principal método de rastreamento. Esse exame de rotina analisa o epitélio do colo do útero, permitindo a detecção precoce de alterações celulares⁵.

Diante da relevância da candidíase vulvovaginal e sua possível interação com lesões cervicais, este estudo busca examinar se os fatores socioeconômicos, demográficos e clínicos das pacientes influenciam a prevalência da infecção por *Candida* spp. Além disso, objetiva-se descrever a frequência e distribuição das espécies de *Candida* em mulheres com lesões no sistema reprodutor feminino, bem como discutir a possível relação entre a recorrência da infecção e o estadiamento dessas lesões.

2. Material e Métodos

Trata-se de um estudo descritivo e transversal que foi desenvolvido na Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas (FCECON). O estudo foi realizado no Centro Avançado de Prevenção ao Câncer do Colo do Útero do Amazonas (CEPCOLU), que tinha como objetivo o tamanho amostral de 76 mulheres.

Os critérios de elegibilidade utilizados foram: inclusão de mulheres maiores de 18 anos diagnosticadas com lesão neoplásica ou pré-neoplásica no sistema reprodutor feminino. Os critérios de exclusão definidos foram: pacientes portadoras do HIV, pacientes em cuidados paliativos e aquelas que fizeram uso de antifúngicos tópicos ou orais nos últimos 15 dias (fato constatado por meio do questionário). Ressalta-se que, caso a paciente retorne e esteja adequada aos critérios de inclusão, foi novamente convidada a participar do estudo (exceto as que são

portadoras de HIV). Todo o processo de inclusão da paciente, foi mediante ao questionário aplicado após a aceitação de participar da pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A abordagem das pacientes e a coleta de dados tiveram início no dia 7 de janeiro de 2025, em decorrência da aprovação ética concedida apenas no dia 12 de dezembro de 2024. O número do parecer do CEP é 69.040-010. As mulheres foram abordadas pela bolsista antes de entrarem no consultório do CEP COLU, onde, por meio de uma conversa, foram verificados os critérios de elegibilidade. Após a explicação sobre o teor da pesquisa, aquelas que aceitaram participar assinaram o TCLE e responderam ao questionário sociodemográfico e clínico.

O próximo passo do estudo era a coleta da secreção vaginal, realizada pela médica responsável pelo atendimento com swab após a coleta do exame citopatológico (preventivo). A amostra foi armazenada em meio de transporte Stuart e, posteriormente, inoculada em placa de Petri contendo ágar Sabouraud para cultivo fúngico. A próxima etapa do estudo é conduzida por outro bolsista, responsável por realizar a análise microbiológica das espécies isoladas a partir das amostras de secreção vaginal coletadas. Essas amostras foram processadas por meio do sistema automatizado VITEK, o qual permitiu a identificação microbiológica precisa e a determinação do perfil de sensibilidade aos antimicrobianos (teste de suscetibilidade).

Por fim, foi feita a análise dos prontuários para avaliar a trajetória de cada paciente e identificar o estágio da lesão pré-maligna. Todos os dados foram organizados em um banco de dados, visando a discussão sobre sua relação com a prevalência de candidíase no trato genital feminino.

3. Resultados e Discussão

Cerca de 48 mulheres aceitaram participar do estudo durante o projeto. Dentre elas, apenas 27 amostras foram incluídas, representando 35,52% do tamanho amostral total esperado. O restante das participantes não foi incluída na pesquisa por não terem realizado a coleta da secreção vaginal, seja por se enquadrarem aos critérios de exclusão ou com dificuldades de coletar as amostras no dia da consulta. A idade média das participantes foi de 48 anos, variando entre 24 e 73 anos.

Em relação aos dados socioeconômicos das pacientes analisadas, revelaram que em relação à ocupação profissional, 59,25% (16/27) estão empregadas, e 74,07 (20/27) possuem independência financeira, seja por meio de salário, seja por aposentadoria. No que diz respeito ao nível educacional, 62,96% (17/27) concluíram o ensino médio e apenas 3,70% (1/27) se graduou em ensino superior. Quanto ao estado civil, 51,85% (14/27) são casadas. No aspecto residencial, 81,48% (22/27) das pacientes vivem em Manaus.

Em relação à saúde, 33,33% (9/27) são portadoras de doenças crônicas, como hipertensão arterial, diabetes mellitus. Cerca de 51,85% (14/27) faz uso de medicamentos naturais. Além disso, 81,48% (22/27) não possuem o hábito de consumir álcool ou tabaco. Quanto às condições ginecológicas, observa-se uma alta prevalência de infecções por candidíase 66,66% (18/27).

Das amostras coletadas das 27 pacientes, 22 apresentaram cultura positiva que variaram no isolamento quanto a quantidade das Unidades Formadoras de Colônia (UFC), indicando achados de infecção ou colonização, independentemente de sintomas, onde 18 pacientes relataram sintomas, sugerindo casos de candidíase. Essa diferença pode ser explicada pela possibilidade de colonização assintomática, que é comum em mulheres imunocompetentes, especialmente em contextos de disbiose vaginal, ou pelo fato de que nem todo crescimento de *Candida* representa infecção ativa, sendo necessário correlacionar com o quadro clínico para diagnóstico preciso.

Das amostras positivas houveram casos de infecções mistas, sendo 7 amostras de secreção cervical vaginal com infecções mistas. No geral, totalizando 27 isolados com diversidade significativa entre espécies, com destaque *Candida parapsilosis* (n=8) *C. glabrata* (n=4) e *C. tropicalis* (n=3), seguidas por *C. albicans* (n=3), *C. guilliermondii* (n=3), *C. krusei* (n=3), *C. haemulonii* var. *vulnera* (n=1), *C. lipolytica* (n=1), e *Rhodotorula glutinis* (n=1).

Histologicamente, nenhuma paciente apresentou lesões de baixo grau; sendo 74,1% (20/27) tinham lesões de alto grau e 25,9% (7/27) foram diagnosticadas com câncer cervical, como o carcinoma espinocelular. Dentre essas 18 pacientes com candidíase, as quais em 66,7% (12/18) foram relacionadas as lesões pré-malignas de alto grau, 33,3% (6/18) destes foram diagnosticadas com câncer, predominando carcinoma espinocelular e tendo outros como, adenocarcinoma invasor, carcinoma epidermóide microinvasor e carcinoma epidermóide do colo do útero indicando uma relação com avanço das lesões e os achados de infecções por *Candida*.

A análise dos dados revelou uma alta prevalência de infecção por *Candida* spp. (66,7%) entre pacientes com lesões cervicais de alto grau e câncer. Embora esse achado possa levantar hipóteses sobre uma possível associação, as evidências científicas negam qualquer associação causal entre candidíase e oncogênese cervical vaginal⁶.

No presente estudo, a ausência de lesões com NIC 1 e a presença majoritária de NIC 2, NIC 3 e câncer indicam um diagnóstico tardio, o que limita a capacidade de identificar possíveis etapas de progressão, o que pode refletir limitações no acesso ao rastreamento precoce. Este fato é preocupante e reflete também a literatura sobre a realidade amazônica e a dificuldade do acesso a hospital especializado pelas pacientes que vivem em região rural⁴.

A análise das amostras revelou uma alta diversidade de leveduras, com destaque para *Candida parapsilosis* (n=8) *C. glabrata* (n=4), superando a frequência de *C. albicans* (n=3). Essa inversão do padrão comum pode estar relacionada ao uso prévio de antifúngicos, imunossupressão e alterações na microbiota vaginal⁷. Espécies como *C. tropicalis*, *C. glabrata* e *C. krusei* são conhecidas por maior resistência aos azólicos e presença em ambientes hospitalares¹. Além disso, foram isoladas leveduras raras como *Rhodotorula glutinis* e *C. haemulonii* var. *vulnera*, geralmente oportunistas, indicando possível comprometimento imunológico local⁸.

Estudos indicam que a candidíase é uma infecção oportunista com forte relação com imunossupressão, diabetes, uso de antibióticos e alterações hormonais, fatores presentes em parte das pacientes da amostra^{1,7}. Por outro lado, fatores socioeconômicos e de saúde das participantes, como o uso de medicamentos naturais (51,85%), presença de doenças crônicas (33,3%) e baixa escolaridade, são reconhecidos como possíveis influenciadores da vulnerabilidade a infecções oportunistas e atraso no diagnóstico do câncer cervical⁹.

A literatura também reconhece que mulheres imunocomprometidas, como aquelas com hipertensão ou diabetes mellitus, estão sob maior risco de desenvolver infecções ginecológicas recorrentes, inclusive candidíase, o que pode agravar inflamações locais e dificultar a recuperação do epitélio cervical, especialmente em presença de HPV oncogênico¹.

Por fim, embora os dados demonstrem uma elevada prevalência de infecções ginecológicas, a relação entre candidíase e neoplasias cervicais não pode ser estabelecida. Estudos futuros, com um maior número de participantes e análise de fatores imunológicos e microbiológicos, poderiam esclarecer melhor o impacto dessas infecções no contexto da oncogênese cervical.

4. Conclusões

Os achados deste estudo indicam uma elevada prevalência de infecção por *Candida* spp. em mulheres com lesões cervicais de alto grau e câncer. Apesar dessa alta frequência, não foi

possível estabelecer uma relação causal entre a candidíase vulvovaginal e a oncogênese cervical. A ausência de casos com lesões de baixo grau e a predominância de diagnósticos tardios ressaltam a importância do acesso ao rastreamento precoce e contínuo, especialmente em regiões com limitações socioeconômicas e barreiras geográficas, como a Amazônia. Além disso, fatores como doenças crônicas, uso de medicamentos naturais e baixa escolaridade podem contribuir para maior vulnerabilidade à infecção e atraso no diagnóstico. Este estudo reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à saúde da mulher, com foco na prevenção, educação e acompanhamento ginecológico regular. Recomenda-se a realização de pesquisas com maior número de participantes e a inclusão de análises imunológicas e microbiológicas para aprofundar a compreensão sobre a interação entre a microbiota vaginal e o desenvolvimento de neoplasias cervicais.

Palavras-Chave: Entre 3 e 5 cinco palavras, separadas por ponto e vírgula (;). Utilizar a fonte Times New Roman, tamanho 12, sem negrito no corpo do texto.

Agradecimentos

Agradecemos à FCECON e à FAPEAM pelo apoio à pesquisa, às pacientes pela participação e à professora orientadora pela valiosa orientação ao longo do estudo.

Divulgação

Os autores e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, o Congresso Pan-Amazônico de Oncologia detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação deste resumo, por meio eletrônico.

5. Referências

1. Keikha, N., Fouladi, B. & Yadegari, M.H. The efficacy and safety of current treatment of vulvovaginal candidiasis: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol (2025). <https://doi.org/10.1007/s00210-025-03852-2>
2. Oliveira KP de, Tanajura LML, Nascimento GB, Marques AS, Souza LPD, Vieira TQ, et al. Candidíase no cenário brasileiro atual: epidemiologia, prevenção e manejo. Braz J Dev. 2022;8(12):79108-23. doi:10.34117/bjdv8n12-150.
3. Jacomini BB, Jacomini EB, Faraoni HG, Floresta IZ, Floresta LZ, Carvalho NS, et al. Candidíase vulvovaginal recorrente: uma visão geral das perspectivas atuais. Braz J Dev. 2022;8(9):64680-97. doi:10.34117/bjdv8n9-282.
4. Sotero-Martins A, Van Roy VMJD, Oliveira HVC, Fernandes OCC, Martins AS, Carvajal E. Prevalence of vulvovaginal candidiasis in Amazonas, Brazil. Rev Amazônia Sci Health. 2022;10(1):71-78. doi:10.18606/2318-1419/amazonia.sci.health.v10n1p71-78.
5. Ministério da Saúde (BR). Lesões intraepiteliais escamosas (NIC) e câncer do colo do útero [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; [data desconhecida] [citado em 2025 Jul 18]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/palestras/cancer/lesoes_intraepiteliais_escamosas_colo_uterino.pdf

6. Liang Y, Chen M, Qin L, Wan B, Wang H. A meta-analysis of the relationship between vaginal microecology, human papillomavirus infection and cervical intraepithelial neoplasia. *Infect Agents Cancer*. 2019;14:29. doi:10.1186/s13027-019-0243-8.
7. Sobel JD, Nyirjesy P, Donders GG. Vulvovaginal candidiasis: Epidemiologic, diagnostic, and therapeutic considerations. *Clin Microbiol Infect*. 2023;29(6):731–8. doi:10.1016/j.cmi.2023.04.006.
- 8 .Sardi JCO, Scorzoni L, Bernardi T, Fusco-Almeida AM, Mendes Giannini MJS. Candida species: current epidemiology, pathogenicity, biofilm formation, natural antifungal products and new therapeutic options. *Front Microbiol*. 2013;4:33. doi:10.3389/fmicb.2013.00033.
- 9.Sharma R, Bhatia A, Raina SK, Chauhan R, Mehta R, Bansal P. Socioeconomic disparities in cervical cancer: A study from a cancer referral center in North India. *J Gynecol Oncol*. 2020;31(5):e74. doi:10.3802/jgo.2020.31.e74.

Financiamento: FAPEAM – Programa PAIC