

CANDIDÍASE VULVOVAGINAL EM PACIENTES PORTADORAS DE DIABETES E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA ATENÇÃO BÁSICA DE IMPERATRIZ-MA

VULVOVAGINAL CANDIDIASIS IN PATIENTS WITH DIABETES AND TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN PRIMARY CARE IN IMPERATRIZ-MA

CANDIDIASIS VULVOVAGINAL EN PACIENTES CON DIABETES E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LA ATENCIÓN PRIMARIA EN IMPERATRIZ-MA

Nicolly Diniz Pontes¹
Rayonara Braga Araújo²
Victoria Frota Queiroz³
Janine Silva Ribeiro Godoy⁴

RESUMO: A candidíase vulvovaginal (CVV) é uma infecção fúngica de elevada ocorrência, com impacto relevante na saúde da mulher, especialmente entre pacientes com diabetes mellitus, condição que favorece seu desenvolvimento em virtude das alterações imunológicas e metabólicas relacionadas à hiperglicemia. Este estudo tem como objetivo analisar a prevalência de CVV em mulheres diabéticas atendidas na Atenção Básica do município de Imperatriz-MA, bem como identificar fatores associados, características clínicas, formas de tratamento adotadas e possíveis recursos tecnológicos aplicados ao cuidado em saúde. Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva e de campo, com abordagem quantitativa, desenvolvida por meio da aplicação de questionários impressos e online. A amostra será composta por mulheres com diagnóstico de diabetes mellitus, com idade igual ou superior a 18 anos, que aceitarem participar voluntariamente da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Espera-se, com isso, ampliar o conhecimento sobre a frequência da infecção, sua relação com recorrências e subsidiar ações de prevenção, diagnóstico precoce e educação em saúde no âmbito da atenção primária.

Palavras-chave: Candidíase vulvovaginal. Diabetes mellitus. Saúde da mulher.

ABSTRACT: Vulvovaginal candidiasis (VVC) is a highly prevalent fungal infection with a significant impact on women's health, especially among patients with diabetes mellitus, a condition that favors its development due to immunological and metabolic changes related to hyperglycemia. This study aims to analyze the prevalence of VVC in diabetic women receiving care in Primary Health Care in the municipality of Imperatriz, Maranhão, Brazil, as well as to identify associated factors, clinical characteristics, treatment approaches, and possible technological resources applied to health care. This is an exploratory, descriptive, and field study with a quantitative approach, carried out through the application of printed and online questionnaires. The sample will consist of women diagnosed with diabetes mellitus, aged 18 years or older, who voluntarily agree to participate by signing the Informed Consent Form. It is expected that this study will expand knowledge about the frequency of the infection, its relationship with recurrence, and support prevention measures, early diagnosis, and health education within the scope of primary care.

Keywords: Vulvovaginal candidiasis. Diabetes mellitus. Women's health.

¹Discente do curso de medicina da Universidade CEUMA.

²Discente do curso de medicina da Universidade CEUMA.

³Discente do curso de medicina da Universidade CEUMA.

⁴Docente do curso de medicina da Universidade CEUMA.

RESUMEN: La candidiasis vulvovaginal (CVV) es una infección fúngica de alta frecuencia, con impacto importante en la salud de la mujer, especialmente entre pacientes con diabetes mellitus, condición que favorece su desarrollo debido a alteraciones inmunológicas y metabólicas relacionadas con la hiperglucemia. Este estudio tiene como objetivo analizar la prevalencia de CVV en mujeres diabéticas atendidas en la Atención Primaria de Salud del municipio de Imperatriz, Maranhão, Brasil, así como identificar factores asociados, características clínicas, formas de tratamiento adoptadas y posibles recursos tecnológicos aplicados a la atención en salud. Se trata de una investigación exploratoria, descriptiva y de campo, con enfoque cuantitativo, desarrollada mediante la aplicación de cuestionarios impresos y en línea. La muestra estará compuesta por mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus, con edad igual o superior a 18 años, que acepten participar voluntariamente mediante la firma del Término de Consentimiento Libre e Informado. Se espera ampliar el conocimiento sobre la frecuencia de la infección, su relación con recurrencias y respaldar acciones de prevención, diagnóstico precoz y educación en salud en el ámbito de la atención primaria.

Palabras clave: Candidiasis vulvovaginal. Diabetes mellitus. Salud de la mujer.

INTRODUÇÃO

A candidíase vulvovaginal (CVV) configura-se como uma das infecções ginecológicas mais frequentes na prática clínica, acometendo mulheres em idade reprodutiva e representando relevante problema de saúde pública. Estima-se que aproximadamente 75% das mulheres apresentem pelo menos um episódio ao longo da vida, sendo que uma parcela evolui para formas recorrentes, com impacto significativo na qualidade de vida (DENNING et al., 2018; YANO et al., 2019).

A infecção é predominantemente causada por espécies do gênero *Candida*, especialmente *Candida albicans*, embora estudos recentes apontem aumento da participação de espécies não-*albicans*, frequentemente associadas a maior resistência terapêutica e recorrência (RODRIGUES; RODRIGUES; HENRIQUES, 2019).

Entre os principais fatores de risco para o desenvolvimento da candidíase vulvovaginal, destaca-se o diabetes mellitus, condição crônica caracterizada por hiperglicemia persistente e alterações imunometabólicas. De acordo com a World Health Organization, o diabetes representa uma das principais doenças crônicas globais, estando associado a maior suscetibilidade a infecções, incluindo infecções fúngicas, devido à disfunção do sistema imune (WHO, 2016).

A hiperglicemia favorece a proliferação de microrganismos do gênero *Candida*, além de comprometer mecanismos de defesa, como a função dos neutrófilos e a imunidade inata, o que contribui para maior frequência e recorrência da infecção em pacientes diabéticas (RODRIGUES; RODRIGUES; HENRIQUES, 2019).

No contexto brasileiro, o Ministério da Saúde destaca a Atenção Primária à Saúde como principal porta de entrada para o cuidado das doenças crônicas, enfatizando a importância do controle glicêmico adequado e da educação em saúde na prevenção de complicações infecciosas (BRASIL, 2013; BRASIL, 2022).

A inovação tecnológica no acompanhamento e tratamento da candidíase vulvovaginal tem avançado para oferecer soluções mais rápidas, precisas e menos dependentes de antifúngicos tradicionais, especialmente para casos recorrentes. As principais inovações focam em tratamentos não medicamentosos (fototerapia), diagnósticos rápidos e monitoramento por dispositivos inteligentes.

Diante disso, torna-se fundamental investigar a necessidade da implementação do uso de inovação tecnológica no monitoramento de sintomas, ciclos e o controle de infecções, permitindo uma análise mais preditiva e personalizada frente à prevalência da candidíase vulvovaginal em mulheres portadoras de diabetes mellitus, especialmente no contexto da Atenção Básica, a fim de compreender os fatores associados e subsidiar estratégias de prevenção, diagnóstico precoce, manejo adequado dessa condição.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório, descritivo, de caráter transversal, com abordagem e quantitativa, realizado com mulheres portadoras ou não de diabetes mellitus atendidas na Atenção Básica do município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. A pesquisa tem como objetivo investigar necessidade da implementação do uso de inovação tecnológica no monitoramento de sintomas, ciclos e o controle de infecções, bem como investigar a recorrência da infecção e educação em saúde das candidatas.

O município de Imperatriz, localizado na região sudoeste do estado do Maranhão, possui população estimada de aproximadamente 259.980 habitantes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), sendo referência regional em serviços de saúde na macrorregião.

A população do estudo foi composta por mulheres com diagnóstico de diabetes mellitus e sem diagnóstico de diabetes, com idade igual ou superior a 18 anos, acompanhadas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município. A amostra, composta por 204 mulheres, foi obtida por conveniência, incluindo todas as participantes que atenderam aos critérios de inclusão durante o período da coleta.

Foram considerados como critérios de inclusão: mulheres diagnosticadas, ou não, com diabetes mellitus, com idade ≥ 18 anos, cadastradas na Atenção Básica e que aceitem participar voluntariamente da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídas gestantes, pacientes com imunossupressão grave não relacionada ao diabetes e aquelas que não responderem integralmente aos instrumentos de coleta.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários estruturados, impressos ou online, sendo utilizado a plataforma Google Forms, aplicados diretamente às participantes nas dependências das Unidades Básicas de Saúde ou em locais previamente acordados.

As variáveis analisadas incluíram dados sociodemográficos (idade, escolaridade), variáveis clínicas (tempo de diagnóstico do diabetes, controle glicêmico, uso de medicamentos), variáveis ginecológicas (presença de sintomas, histórico de candidíase, recorrência da infecção), nível de conhecimento das pacientes acerca da candidíase vulvovaginal e suas formas de prevenção e se a criação de ferramentas tecnológicas ajudaria na conduta e autocuidado.

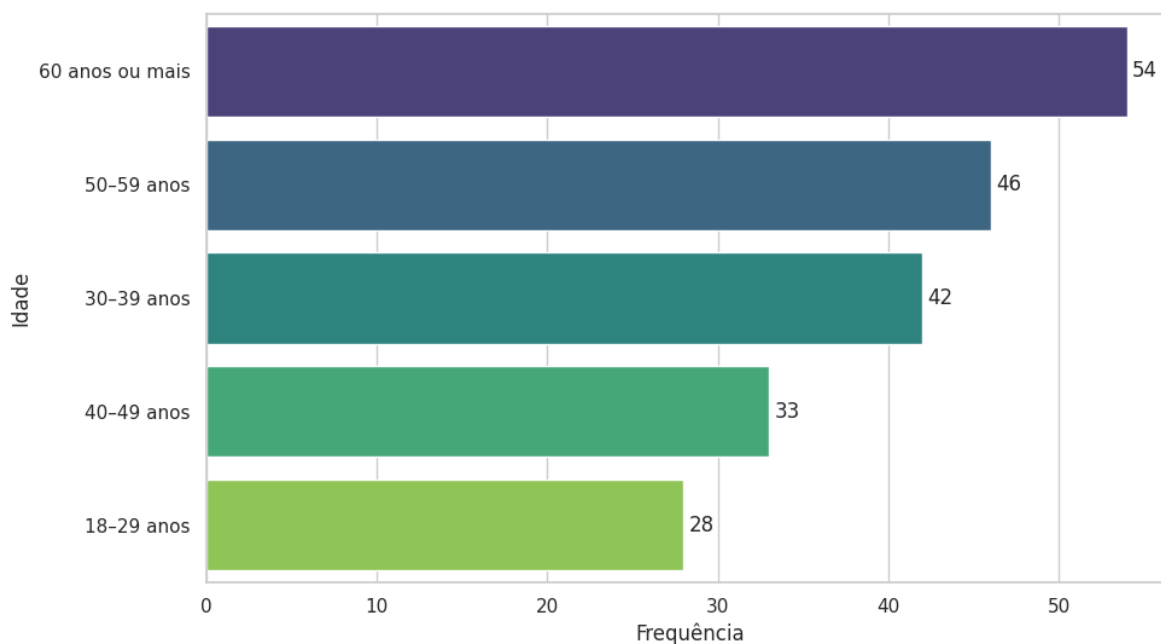
A análise dos dados foi realizada por meio do software Excel, utilizando-se dos resultados obtidos pelo Google Forms, realizado a tabulação dos resultados obtidos, sendo gerados gráficos, facilitando a análise dos dados obtidos, permitindo avaliar a frequência da candidíase vulvovaginal em mulheres diabéticas, bem como identificar possíveis associações com fatores clínicos e comportamentais, contribuindo para a compreensão da dinâmica da infecção nessa população.

A pesquisa seguiu os princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo o sigilo das informações, anonimato das participantes e o direito de desistência a qualquer momento, sem prejuízo ao atendimento nas unidades de saúde.

RESULTADOS

A análise dos dados obtidos por meio dos questionários aplicados às mulheres atendidas na Atenção Básica do município de Imperatriz-MA evidenciou importante frequência de sinais e sintomas compatíveis com candidíase vulvovaginal. Observou-se predominância de participantes em determinadas faixas etárias, conforme distribuição apresentada na **Gráfico 1**, evidenciando concentração em mulheres em idade reprodutiva.

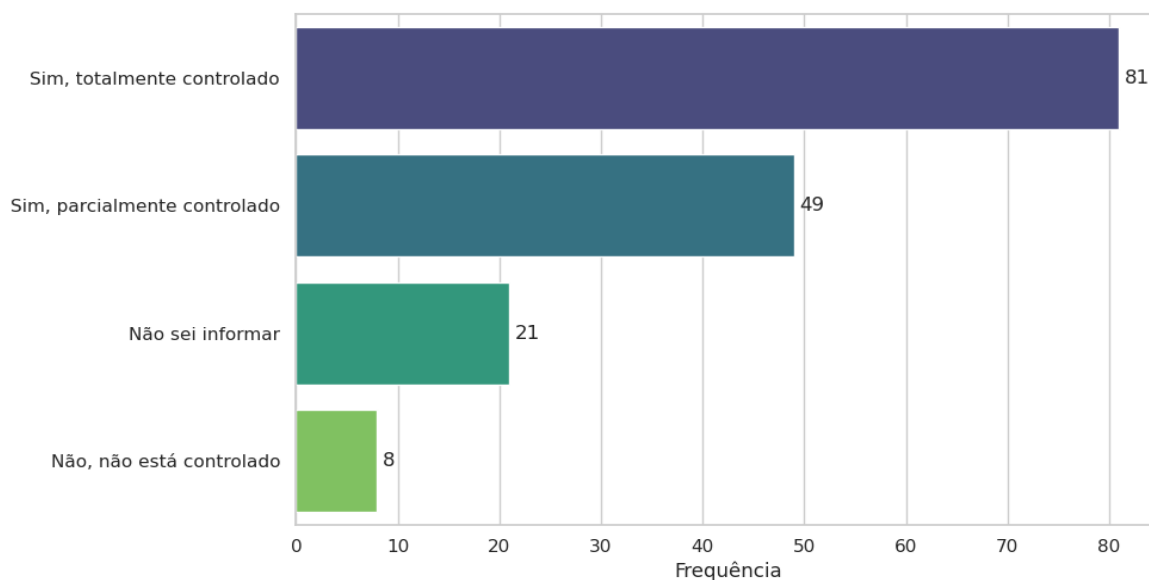
Gráfico 1 – Distribuição das participantes segundo faixa etária.



Fonte: Pontes, et al., 2026.

Quanto às características clínicas, observou-se que parte expressiva das participantes relatou dificuldade em manter níveis adequados de glicemia, conforme demonstrado no Gráfico 2.

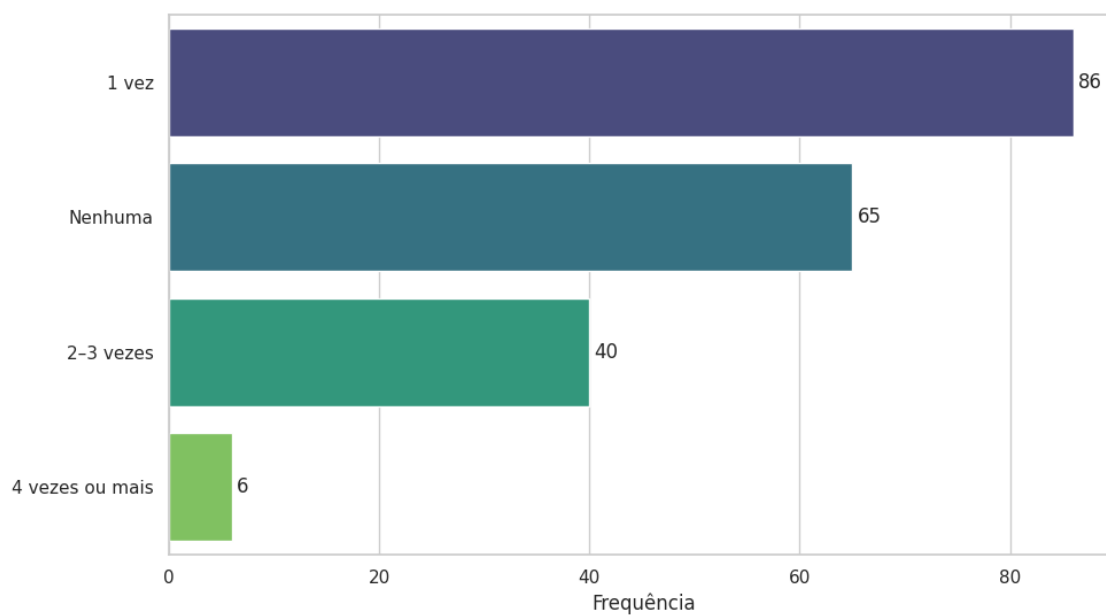
Gráfico 2 – Distribuição das participantes quanto ao controle glicêmico.



Fonte: Pontes, et al., 2026.

Em relação à candidíase vulvovaginal, foi identificada ocorrência de episódios recorrentes em parcela das participantes ao longo do último ano, conforme apresentado no **Gráfico 3**. Além da recorrência, foram relatados sintomas compatíveis com a infecção, com destaque para prurido, corrimento vaginal e ardor. Também foram mencionadas diferentes formas de tratamento, incluindo uso de antifúngicos tópicos, antifúngicos orais, terapias caseiras e automedicação.

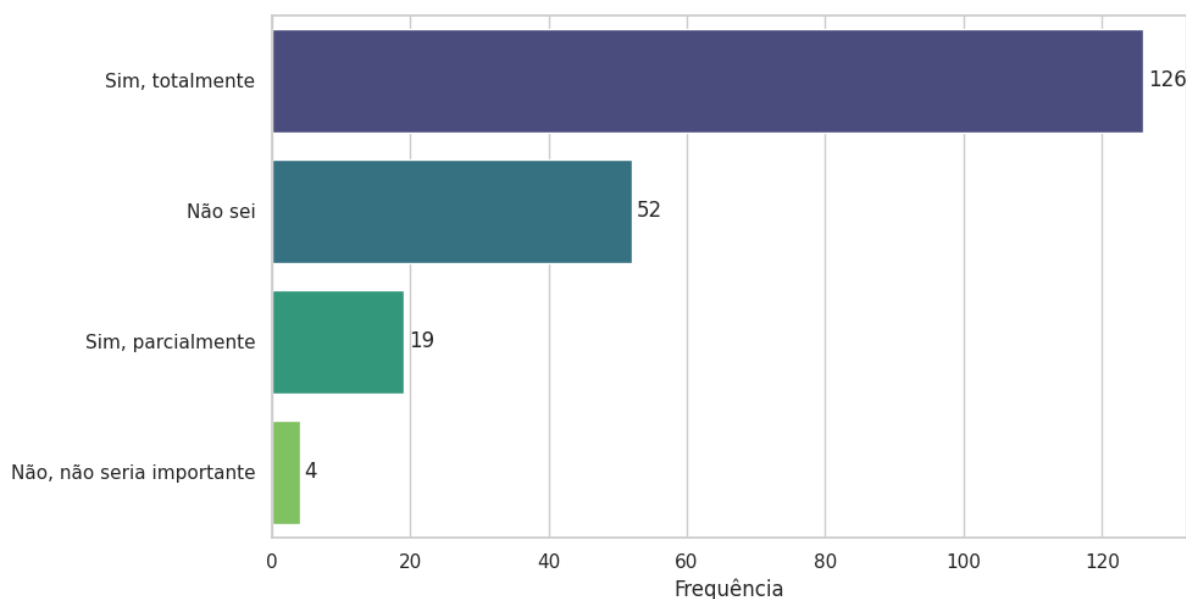
Gráfico 3 – Distribuição das participantes quanto à recorrência da candidíase vulvovaginal



Fonte: Pontes, et al., 2026.

No que se refere ao conhecimento sobre a condição, observou-se que parte das participantes apresentou informações limitadas acerca da relação entre diabetes mellitus e candidíase vulvovaginal, bem como sobre medidas de prevenção. Em relação à percepção sobre estratégias de apoio ao cuidado, parte expressiva das mulheres manifestou opinião favorável à criação de ferramenta de auxílio para mapeamento e controle da infecção, conforme demonstrado no **Gráfico 4**.

Gráfico 4 – Opinião das mulheres a respeito da criação de ferramenta de auxílio com mapeamento e controle da infecção.



Fonte: Pontes, et al., 2026.

Identificou-se que uma parcela expressiva das participantes apresenta baixo nível de conhecimento sobre a relação entre diabetes mellitus e candidíase vulvovaginal, bem como sobre medidas preventivas, evidenciando lacunas importantes na educação em saúde na Atenção Primária, principalmente quando se trata de um agravante que pode ser recorrente, e trazer risco a população de estudo.

Por fim, os achados evidenciam a importância da disponibilização de ferramentas inovadoras na Atenção Primária à Saúde, voltadas ao monitoramento de sintomas, ciclos e controle de infecções, possibilitando acompanhamento mais contínuo, preditivo e individualizado. Tais recursos podem favorecer a identificação precoce de sinais de recorrência, auxiliar na adesão ao tratamento e qualificar a assistência prestada, tornando as pacientes mais bem assistidas.

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo evidenciam elevada frequência de sintomas compatíveis com candidíase vulvovaginal em mulheres portadoras de diabetes mellitus atendidas na Atenção Básica, reforçando o papel dessa condição como importante fator de risco para infecções fúngicas. Esses resultados estão em consonância com a literatura recente, que aponta maior suscetibilidade a infecções por *Candida* sp. em pacientes diabéticos, especialmente na

presença de controle glicêmico inadequado (RODRIGUES; RODRIGUES; HENRIQUES, 2019).

A relação entre diabetes mellitus e candidíase vulvovaginal pode ser explicada por alterações imunológicas e metabólicas decorrentes da hiperglicemia. A elevação dos níveis de glicose favorece a adesão e proliferação de leveduras, além de comprometer a função de células do sistema imune, como neutrófilos, resultando em menor capacidade de resposta contra agentes infecciosos. Tal mecanismo contribui diretamente para o aumento da frequência e da recorrência da infecção nessa população.

A presença significativa de casos recorrentes observada neste estudo também encontra respaldo na literatura, que descreve maior incidência de candidíase vulvovaginal recorrente em mulheres com doenças crônicas, especialmente quando associadas a fatores como hiperglicemia persistente e uso inadequado de terapias antifúngicas.

No que se refere às manifestações clínicas, os sintomas relatados pelas participantes, como prurido, corrimento vaginal e desconforto genital, são compatíveis com o quadro clássico descrito na literatura, sendo responsáveis por importante impacto na qualidade de vida das pacientes, sobretudo nos casos recorrentes (YANO et al., 2019).

Observou-se ainda predominância do uso de antifúngicos tópicos no tratamento, o que está de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde, que orienta o uso de derivados imidazólicos como primeira linha nos casos não complicados. Entretanto, a identificação do uso de terapias caseiras evidencia fragilidades no acesso à informação e na adesão ao tratamento adequado, podendo contribuir para falhas terapêuticas e recorrência da infecção.

Outro aspecto relevante foi o baixo nível de conhecimento das participantes acerca da candidíase vulvovaginal e suas formas de prevenção. Esse achado reforça a importância da educação em saúde no âmbito da Atenção Primária, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, que destaca a educação como estratégia essencial para o controle de doenças crônicas e prevenção de agravos.

Adicionalmente, a World Health Organization enfatiza que o controle glicêmico adequado é fundamental para a redução do risco de complicações infecciosas em pacientes diabéticos, incluindo infecções fúngicas, evidenciando a necessidade de abordagem integrada no cuidado à saúde dessas pacientes (WHO, 2016).

Além disso, destaca-se que avanços recentes na área de saúde têm introduzido novas abordagens tecnológicas no manejo da candidíase vulvovaginal, especialmente em casos

recorrentes e resistentes ao tratamento convencional. Dentre essas inovações, destacam-se os sistemas nanotecnológicos de liberação de fármacos, que permitem maior biodisponibilidade e permanência do antifúngico na mucosa vaginal, promovendo maior eficácia terapêutica e redução de efeitos adversos (RODRIGUES; RODRIGUES; HENRIQUES, 2019).

Outra estratégia promissora é a terapia fotodinâmica, que utiliza agentes fotossensibilizantes associados à luz de baixa intensidade para induzir a produção de espécies reativas de oxigênio, levando à destruição de células fúngicas, inclusive em biofilmes resistentes. Essa abordagem tem se mostrado eficaz no controle de infecções por *Candida* sp., sobretudo em cenários de resistência antifúngica crescente (DOVNIK; GMEINER STOPAR; DOVNIK, 2015).

Nesse contexto, a incorporação de ferramentas digitais à Atenção Primária à Saúde pode representar um avanço relevante no cuidado de mulheres com candidíase vulvovaginal, especialmente naquelas com episódios recorrentes e fatores de risco associados. Aplicativos de rastreamento do ciclo menstrual e de sintomas podem favorecer o registro longitudinal de manifestações clínicas, como prurido, ardor, corrimento, desconforto genital, uso de medicações e possíveis fatores desencadeantes, permitindo melhor organização das informações clínicas e qualificando a comunicação entre paciente e equipe de saúde. Quando integradas ao acompanhamento profissional, essas ferramentas podem contribuir para uma análise mais preditiva e personalizada, com identificação mais precoce de padrões de recorrência, incentivo à adesão ao tratamento, redução da automedicação e fortalecimento das ações de educação em saúde. Paralelamente, o avanço de métodos diagnósticos mais precisos, como testes moleculares, microscopia automatizada e ferramentas de inteligência artificial, reforça a perspectiva de um cuidado mais resolutivo, individualizado e baseado em evidências, ampliando as possibilidades de monitoramento e tomada de decisão clínica na atenção básica.

Dessa forma, os resultados deste estudo reforçam a necessidade de fortalecimento das ações na Atenção Primária à Saúde, com ênfase no diagnóstico precoce, tratamento adequado, controle metabólico rigoroso e educação em saúde, visando reduzir a incidência e a recorrência da candidíase vulvovaginal em mulheres diabéticas, bem como as inovações tecnológicas no diagnóstico e tratamento da candidíase vulvovaginal, reforçam a importância de uma abordagem integrada, personalizada e baseada em evidências, especialmente no âmbito da Atenção Primária à Saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que a candidíase vulvovaginal apresenta elevada frequência em mulheres portadoras de diabetes mellitus atendidas na Atenção Básica de Imperatriz-MA, configurando-se como um importante problema de saúde nessa população.

A associação entre diabetes mellitus e candidíase mostrou-se evidente, especialmente em pacientes com controle glicêmico inadequado, o que reforça o papel da hiperglicemia como fator predisponente para infecções fúngicas. Além disso, a presença significativa de casos recorrentes evidencia a necessidade de abordagem mais eficaz no acompanhamento dessas pacientes.

Outro ponto relevante identificado foi o uso frequente de tratamentos não padronizados, incluindo terapias caseiras, o que pode comprometer a eficácia do tratamento e contribuir para a recorrência da infecção. Esse achado destaca a importância da orientação adequada por profissionais de saúde, e ferramentas inovadoras e tecnológicas, que possibilitem o acompanhamento.

Adicionalmente, o nível de conhecimento insuficiente sobre a doença e suas formas de prevenção evidencia fragilidades nas ações de educação em saúde, reforçando a necessidade de estratégias educativas direcionadas às pacientes diabéticas, com ênfase no controle glicêmico, higiene íntima adequada e adesão ao tratamento.

Dessa forma, torna-se fundamental o fortalecimento das ações na Atenção Primária à Saúde, incluindo o rastreamento ativo através de ferramentas inovadoras, que possibilitem o monitoramento de sintomas, ciclos e o controle de infecções, permitindo uma análise mais preditiva e personalizada. Deixando as pacientes mais bem assistidas, frente ao diagnóstico, visando um acompanhamento contínuo, com foco na prevenção da recorrência e na melhoria da qualidade de vida.

Por fim, o presente estudo contribui para a compreensão do perfil da candidíase vulvovaginal em mulheres diabéticas no contexto local, podendo subsidiar a implementação de políticas públicas e intervenções direcionadas a essa população, no uso de inovações tecnológicas.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Universidade CEUMA pelo incentivo à pesquisa científica e pelo suporte institucional para o desenvolvimento deste estudo. Assim como, à Coordenação de

Iniciação Científica e à orientadora Prof^a Dra. Janine Silva Ribeiro Godoy pelo acompanhamento, orientação e contribuição científica ao longo de todas as etapas da pesquisa.

Destaca-se também o apoio das Unidades Básicas de Saúde do município de Imperatriz-MA, bem como da UEMASUL e UFMA, juntamente aos profissionais de saúde envolvidos, cuja colaboração foi fundamental para a coleta de dados e execução do estudo.

Por fim, expressa-se gratidão às participantes da pesquisa, que voluntariamente contribuíram para a realização deste trabalho, possibilitando a ampliação do conhecimento científico acerca da candidíase vulvovaginal em mulheres portadoras de diabetes.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2013; 160 p.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas das Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
3. DENNING DW, KNEALE M, SOBEL JD, RAUTEMAA-RICHARDSON R. Global burden of recurrent vulvovaginal candidiasis: a systematic review. *The Lancet Infectious Diseases*, 2018; 18(11): e339-e347.
4. DOVNIK A, GMEINER STOPAR T, DOVNIK N. Recurrent vulvovaginal candidiasis: current challenges and future perspectives. *Infectious Diseases and Therapy*, 2015; 4(2): 103-115.
5. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estimativa da população residente no município de Imperatriz-MA, 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.
6. RODRIGUES CF, RODRIGUES ME, HENRIQUES M. Candida sp. infections in patients with diabetes mellitus. *Journal of Clinical Medicine*, 2019; 8(1): 76.
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global report on diabetes. Geneva: WHO, 2016.
8. YANO J, et al. Current patient perspectives of vulvovaginal candidiasis. *BMC Women's Health*, 2019; 19(1): 48.