

Comparativo da incidência de *Candida SP* e *Gardnerella Mobiluncus* em um laboratório privado de uma cidade da região noroeste do Paraná

Comparison of the incidence of *Candida SP* and *Gardnerella Mobiluncus* in a private laboratory in a city in the northwest region of Paraná

DOI:10.34117/bjdv9n1-385

Recebimento dos originais:23/12/2022

Aceitação para publicação: 27/01/2023

Angela Maria Gesuino Dutra

Graduanda em Farmácia

Instituição: Centro Universitário Ingá (UNINGÁ)

Endereço: Rodovia PR 317, 6114, Maringá – PR

E-mail: angelamg78@hotmail.com

Giselle Itália Ruggeri Chiuchetta

Farmacêutica Bioquímica (*in memoriam*)

Alessandra Barrochelli da Silva Ecker

Mestre em Biociências e Fisiopatologia

Instituição: Centro Universitário Ingá (UNINGÁ)

Endereço: Rodovia PR 317, 6114, Maringá – PR

E-mail: prof.alessandraecker@uninga.edu.br

RESUMO

Introdução: O exame Papanicolau é usualmente utilizado como teste preventivo e protetivo à saúde da mulher em todo o mundo. É capaz de identificar precocemente o câncer de colo de útero, além de importantes infecções vaginais, especialmente nas mulheres em idade reprodutiva. **Objetivo:** Comparar a incidência de *Candida spp.* e *Gardnerella/Mobiluncus spp.* em um laboratório privado de uma cidade da região Noroeste do Paraná. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo transversal realizado a partir da análise do resultado dos exames colpocitológicos (Papanicolau) de mulheres entre 15 e 45 anos atendidas no laboratório no período de outubro de 2021 a março de 2022. **Resultados:** Durante o período analisado foram realizados 10.144 exames de Papanicolau, dos quais, 1242 foram positivos para *Candida sp.* ou para *Gardnerella Mobiluncus* (12,2%). Destes, 480 mostraram-se positivos para candidíase (38,6%) e o mês de março/2022 foi o mês de maior positividade (n=106). Já para a *Gardnerella/Mobiluncus*, obteve um total de 762 casos (61,4%) e o mês novembro de 2021, o que reportou maior número de casos positivos (n= 151). Em relação à faixa etária, identificou-se superior prevalência de casos positivos em mulheres entre 31 a 45 anos, independentemente do agente etiológico positivado no exame. **Conclusão:** Os achados desta pesquisa identificaram uma maior incidência de vaginose bacteriana do que de candidíase na população estudada, com taxas de incidência similares a outras pesquisas nacionais.

Palavras-chave: *Candida* SP, *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus*. papanicolau, saúde da mulher.

ABSTRACT

Introduction: The Pap smear is usually used as a preventive and protective test for women's health worldwide. It is capable of early identification of cervical cancer, in addition to important vaginal infections, especially in women of reproductive age. **Objective:** To compare the incidence of *Candida spp.* and *Gardnerella/Mobiluncus ssp.* in a private laboratory in a city in the Northwest region of Paraná. **Methods:** This is a retrospective cross-sectional study based on the analysis of the results of Pap smears (Pap smears) of women between 15 and 45 years old attended at the laboratory from October 2021 to March 2022. **Results:** During the analyzed period 10,144 Pap smears were performed, of which 1,242 were positive for *Candida sp.* or for *Gardnerella/Mobiluncus* (12.2%). Of these, 480 were positive for candidiasis (38.6%) and the month of March/2022 was the month with the highest positivity (n=106). As for *Gardnerella/Mobiluncus.*, it obtained a total of 762 cases (61.4%) and the month of November 2021, which reported the highest number of positive cases (n = 151). Regarding the age group, a higher prevalence of positive cases was identified in women between 31 and 45 years of age, regardless of the etiological agent confirmed in the test. **Conclusion:** The findings of this research identified a higher incidence of bacterial vaginosis than of candidiasis in the population studied, with incidence rates similar to other national studies.

Keywords: *Candida* SP, *Gardnerella Vaginalis*, *Mobiluncus.*, pap smear, women's Health.

1 INTRODUÇÃO

O exame Papanicolau é extremamente útil e amplamente difundido no mundo todo, tanto para o rastreamento de câncer do colo de útero, quanto para a detecção de infecções vaginais. Sua metodologia simples, não invasiva e de baixo custo é uma excelente medida preventiva e protetiva às doenças que podem acometer o trato reprodutivo feminino (DUARTE; FARIA; MARTINS, 2019).

Infecções bacterianas causadas pelos microrganismos *Gardnerella vaginalis* e *Mobiluncus*. E pela levedura *Candida* sp., correspondem juntas, a aproximadamente 70% das patologias ginecológicas de etiologia infecciosa (LOPES et al., 2020). Essas condições, apesar de poderem ser disseminadas por via sexual, não dependem de uma aquisição bacteriana exógena, haja vista que se trata de patologias relacionadas ao desequilíbrio da flora lactobacilar vaginal (JESUS et al., 2021).

A vaginose bacteriana decorrente da proliferação excessiva de *Gardnerella vaginalis* e *Mobiluncus*. pode ser assintomática ou apresentar sintomas clínicos

caracterizados por um corrimento vaginal de coloração branca acinzentada e de odor desagradável (TONINATO et al, 2016).

Mesmo sem a apresentação de sinais clínicos importantes, a vaginose pode causar complicações na gestação, provocar infertilidade na mulher pela obstrução das tubas uterinas, além de favorecer a predisposição às infecções sexualmente transmissíveis, incluindo o HIV (CONTRI et al., 2021, JESUS et al., 2021).

Segundo Lopes et al., (2021) o diagnóstico de vaginose é realizado pelo exame de Papanicolau, com a identificação de leucorréia e alterações celulares características chamadas de “clue cells” ou células guia, um efeito citológico caracterizado pela presença de células escamosas recobertas por densas colônias de cocobacilos, no caso do agente etiológico *Gardnerella*. Já a presença de bacilos curvos em forma de vírgula sobre as células escamosas dando um aspecto de “tapete de pêlo” sugerem infecção por *Mobiluncus*.

A candidíase vulvovaginal é uma infecção genital bastante comum causada pela levedura oportunista *Cândida* sp., um agente que compõe a flora humana normal, e que, dependendo de fatores predisponentes, cresce excessivamente causando desequilíbrio na flora vaginal. A candidíase pode ser assintomática, mas geralmente causa vermelhidão, coceira, dor, corrimento vaginal esbranquiçado e espesso e sensação de queimação (WILLEMS et al., 2020, DUARTE; FARIA; MARTINS, 2019, GULATI; NOBILE, 2016).

O diagnóstico da candidíase ocorre por meio dos sintomas clínicos da paciente e através da microscopia direta (que pode ser realizada a fresco ou pelo método da coloração de Gram) e também através da colpocitologia oncótica (Papanicolau) (CRUZ et al., 2020, SOBEL; SOBEL, 2018).

De acordo Duarte, Faria, Martins et al., (2019), os desequilíbrios na microbiota vaginal podem favorecer o desenvolvimento de outras patologias e causar importantes consequências para a saúde da mulher, caso não seja adequadamente manejada. Diante do exposto e dos significativos impactos que as infecções vaginais oportunistas causam na saúde pública torna-se válido abordar essa temática.

Deste modo, o objetivo desta pesquisa foi comparar a incidência de *Candida* sp. e das vaginoses causadas por *Mobiluncus/Gardnerella vaginalis* em mulheres atendidas em um laboratório privado de uma cidade da região Noroeste do Paraná.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo retrospectivo transversal que foi realizado a partir da análise do resultado dos exames colpocitológicos (Papanicolau) de mulheres com idade entre 15 e 45 anos atendidas em um laboratório privado de um município da região Noroeste do Paraná, no período de outubro de 2021 a março de 2022.

Os dados foram obtidos através de informações disponibilizadas pelo sistema ConCent[®], um programa padronizado pelo laboratório para o registro e armazenamento de laudos laboratoriais. Após a análise dos laudos disponibilizados pelo sistema, os resultados de interesse para esta pesquisa foram compilados e analisados em uma planilha eletrônica no software Microsoft Office Professional Plus 2022.

Para atender as exigências do Conselho Nacional de Saúde do Brasil (Resolução nº196/1996), a presente pesquisa foi submetida à aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro Universitário Ingá (UNINGÁ) e está registrada com CAAE nº 60794225.0005220 e parecer nº 5.562.367.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizados 10.144 exames de Papanicolau entre outubro de 2021 a março de 2022, dos quais, 1242 tinham resultados positivos para *Candida* sp. ou para as bactérias *Gardnerella vaginalis* *Mobiluncus*. (12,2%).

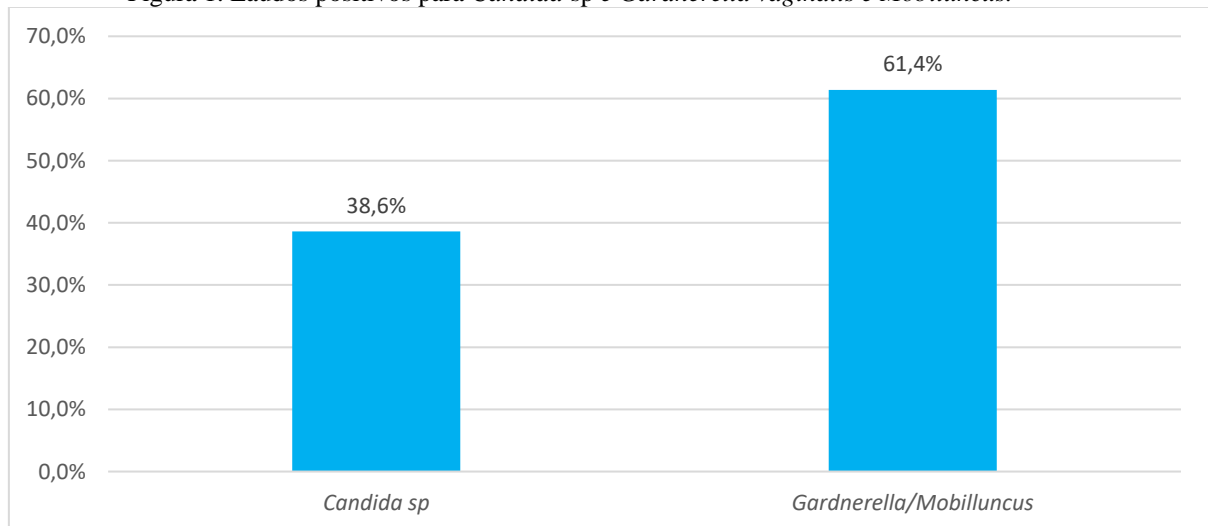
Um estudo realizado por Martins et al., (2018) analisou a frequência de *Gardnerella vaginalis* e *Candida* sp. em exames colpocitológicos de mulheres atendidas na Unidade Básica de Saúde do município de Vista Serrana na Paraíba e identificou que dos 2.191 resultados de exames colpocitológicos realizados entre os anos de 2013 e 2014, 54,45% mostraram-se positivos para pelo menos um dos agentes, ou seja, bastante superior aos resultados identificados neste estudo.

Este fato, em partes, pode ser justificado por diferenças sociodemográficas na população estudada. Dados encontrados por Wagner; Zonta (2014) ao investigarem a ocorrência desses agentes em laudos de um laboratório privado, indicam que grupos populacionais com características socioeconômicas privilegiadas apresentam menor prevalência de afecções genitais, por possuírem maior nível de instrução, realizarem exames de rotina com maior frequência, além de facilidade de acesso aos serviços de saúde e ao tratamento adequado.

A literatura internacional aponta que a taxa de prevalência das vulvovaginites ao redor do mundo é bastante ampla, fato atribuído, principalmente, a inconsistência dos métodos diagnósticos, a disponibilidade ou escassez de recursos financeiros e a existência ou não de políticas de rastreamento e prevenção em saúde ginecológica, e atenta que, em algumas localidades, as estatísticas podem estar subestimadas (COUDRAY; MADHIVANAN, 2020, ONDERDONK; DELANEY; FICHOROVA, 2016).

Dos 1242 laudos com resultados positivos, 480 eram positivos para *Candida sp* (38,6%) e 762 para *Gardnerella vaginalis Mobiluncus*. (61,4%) (Figura 1).

Figura 1. Laudos positivos para *Candida sp* e *Gardnerella vaginalis e Mobiluncus*.



Fonte: Os autores, 2022.

Dell’Agnolo et al., (2014) avaliaram o resultado de 41.197 exames de Papanicolau realizados em usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS) na cidade de Maringá (PR) no ano de 2014, e seus achados demonstraram que 48,4% dos laudos foram positivos para vaginose por *Gardnerella* e 32,7% para *Candida sp*.

Valores similares foram reportados por Vêras et al., (2019) ao constatarem que, dos 2.642 testes de Papanicolau realizados entre 2009 e 2014 em uma Unidade Básica de Saúde na Paraíba, 49% e 38% apresentaram-se positivos para *Gardnerella/Mobiluncus* e *Candida sp.*, respectivamente. Assim também identificou o estudo de Araújo et al., (2017) que reportaram índices de agentes infecciosos sugestivos de *Gardnerella vaginalis* em 55,3% e de *Candida spp.* em 22,7% dos 163 laudos de mulheres que coletaram o Papanicolau entre janeiro a dezembro de 2015 no município de Cacoal-RO.

Um estudo de revisão sobre os determinantes da não realização do exame preventivo do colo do útero realizado por Santos (2021) também demonstrou que o microrganismo prevalente no exame colpocitológico é a *Gardnerella vaginalis*, com uma média de positividade de 64,2%, seguido pela *Candida* sp com 32,2% de exames positivos, e maiores índices de positividade para agentes infecciosos ocorreu entre as mulheres que haviam realizado o exame colpocitológico há um ano ou mais, e entre as usuárias de anticoncepcional oral. Esses achados indicam que, assim como neste estudo, há uma maior incidência de vaginose bacteriana do que de candidíase na população.

Segundo Tabile et al., (2016), a maioria das mulheres com vaginose bacteriana é assintomática, destacando-se assim, a relevância dos exames preventivos de rotina como o Papanicolau, no diagnóstico e na prevenção das complicações relacionadas a esta vulvovaginite.

A candidíase, por sua vez, dado ao incômodo dos sintomas da doença, é uma das queixas mais frequentes nos consultórios ginecológicos, e as pesquisas apontam que tem havido um aumento progressivo em sua incidência (ALMEIDA et al., 2017, SOARES et al., 2018). Até pouco tempo atrás, acreditava-se que leveduras do gênero *Cândida* sp participavam passivamente dos processos infecciosos, ou seja, apenas como agentes oportunistas, contudo, hoje sabe-se que elas participam ativamente no estabelecimento da infecção, e essa descoberta, inclusive com a elucidação do mecanismo de virulência desses patógenos, têm contribuído sobremaneira para o estabelecimento de novas e efetivas condutas terapêuticas (GONÇALVES et al., 2016).

O mecanismo fisiopatológico das vulvovaginites já está bem estabelecido na literatura. Mulheres em idade reprodutiva fisiologicamente apresentam uma microbiota vaginal dinâmica e composta por uma ampla variedade de fungos, leveduras e bactérias aeróbias, aeróbias facultativas e principalmente anaeróbias obrigatórias (ESPINHEIRO et al., 2022).

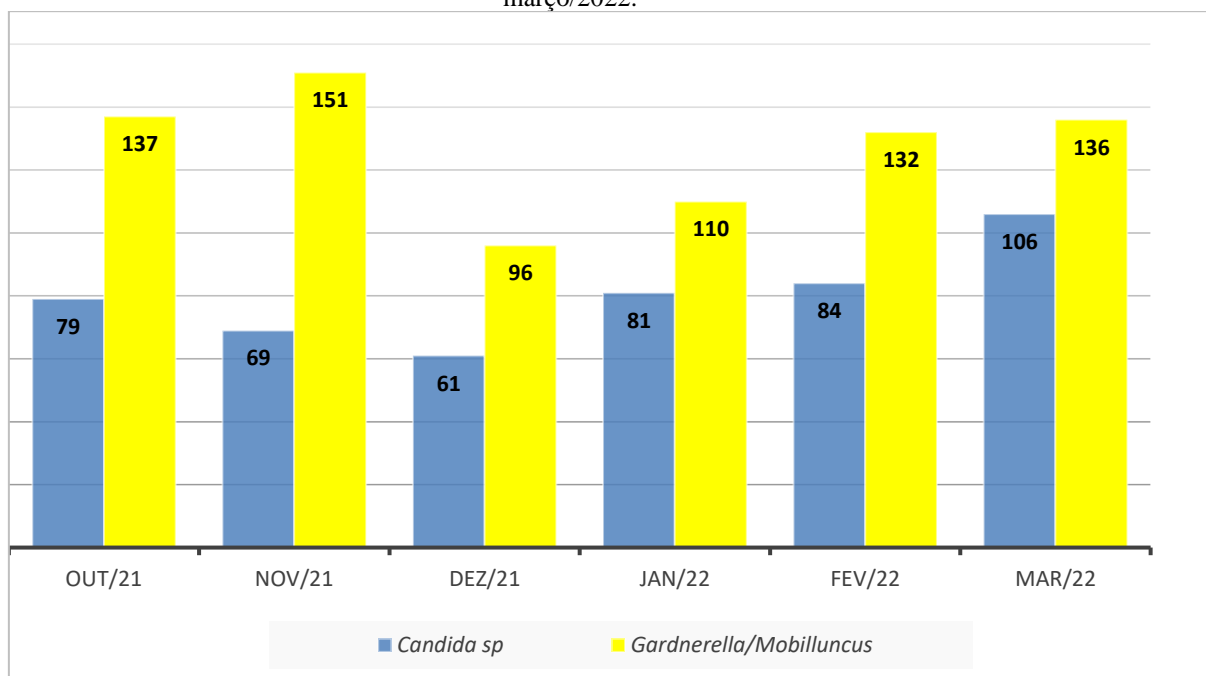
Esses microrganismos comensais, ao se nutrirem do glicogênio produzido na vagina, lançam como subprodutos o ácido láctico e o peróxido de hidrogênio, importantes compostos, que protegem esse sítio de infecções por patógenos oportunistas e assim, desempenham um papel fundamental na manutenção e preservação da saúde vaginal (FONSECA et al., 2020).

Um desequilíbrio na microbiota vaginal normal e a diminuição da produção local de ácido láctico e peróxido de hidrogênio favorecem o crescimento excessivo de

microrganismos patogênicos (ESPINHEIRO et al., 2022). Esse desequilíbrio pode ser desencadeado, sobretudo, por alterações hormonais ao longo do ciclo menstrual, variações na flora durante a gestação, baixa imunidade da mulher, climatério, uso de métodos contraceptivos hormonais, ou ainda por tratamento prolongado com antibióticos (OLIVEIRA; CARNEIRO, 2020). Mouro, (2021) cita ainda que a higiene vaginal excessiva, localização anatômica do trato vaginal, comportamentos sexuais, mudanças no pH e até mesmo hábitos alimentares podem contribuir para esse descontrole.

A analisarmos a incidência de exames positivos para *Candida* sp ao longo dos meses investigados, observou-se que a menor incidência de casos positivos ocorreu no mês de dezembro de 2021 (61 casos). Observou-se ainda, que houve um aumento progressivo de resultados positivos a partir de janeiro de 2022, sendo o mês de março de 2022, o de maior incidência, com 106 casos positivos. Em relação aos laudos com positividade para as bactérias *Gardnerella vaginalis* e ou *Mobilluncus* notou-se que o mês de dezembro de 2021 foi aquele de menor incidência de casos positivos (96 casos) e novembro de 2021, o de maior incidência (151 casos), conforme a Figura 2.

Figura 2. Laudos positivos para *Candida* sp., *Gardnerella* e/ou *Mobilluncus* entre outubro/2021 e março/2022.



Fonte: Os autores, 2022.

Esses resultados podem estar relacionados com a retomada da rotina após a

pandemia da COVID-19, e o consequente aumento da procura por consultas médicas e realização de exames clínicos a partir de janeiro de 2022.

Informações sobre a distribuição do número de casos positivos de acordo com a faixa etária das mulheres testadas estão contidas na Tabela 1. Os resultados demonstram a superior prevalência de casos positivos em mulheres entre 31 a 45 anos, independentemente do agente etiológico positivado no exame.

Tabela 1. Distribuição dos laudos positivos para *Candida* sp e *Gardnerella vaginalis* e/ou *Mobiluncus*., de acordo com a faixa etária das mulheres testadas.

| Faixa etária | <i>Cândida</i> sp. | | <i>Gardnerella</i> e/ou <i>Mobiluncus</i> | | Total de casos | |
|--------------|--------------------|------------|---|------------|----------------|------------|
| | n | % | n | % | n | % |
| 15 a 20 anos | 18 | 3,7 | 34 | 4,4 | 52 | 4 |
| 21 a 30 anos | 143 | 29,7 | 281 | 36,8 | 424 | 34 |
| 31 a 45 anos | 319 | 66,4 | 447 | 62 | 766 | 62 |
| Total | 480 | 100 | 762 | 100 | 1242 | 100 |

Fonte: Os autores, 2022.

Pereira et al. (2018) afirmam em seu estudo que houve um elevado número de positividade para estas infecções entre mulheres adultas jovens, apresentando-se entre 21 a 45 anos e sendo responsável por 70,53% das pacientes em sua pesquisa, o que coaduna com os achados desta investigação.

O rastreamento de mulheres em todas as faixas etárias para realização do teste de Papanicolau é uma das principais responsabilidades de gestores e profissionais da saúde (VÉRAS et al., 2019). De acordo com estes autores, as vulvovaginites podem ocorrer em qualquer fase da vida da mulher, muitas vezes, ocorrendo ainda na adolescência, fase em que há pouca vigilância e diagnóstico, o que faz com que as adolescentes não sejam adequadamente tratadas e, consequente, tornem-se mais susceptíveis às infecções sexualmente transmissíveis.

Os resultados desta pesquisa demonstram que é alta a incidência de vaginites entre as mulheres, de modo que, é relevante a realização de novos estudos sobre este assunto para que haja um aumento de avaliações epidemiológicas, favorecendo deste modo, a maior compreensão sobre os grupos de risco relacionados a estas afecções.

4 CONCLUSÃO

É expressiva a incidência de vulvovaginites, como a candidíase e a vaginose bacteriana, em mulheres em idade reprodutiva. Embora essas condições não sejam consideradas infecções sexualmente transmissíveis clássicas, elas podem promover

alterações no colo uterino, deixando-o mais vulnerável a infecções secundárias graves, como por exemplo, o HIV e O HPV.

O exame de Papanicolau mostra-se um instrumento válido e altamente capaz de diagnosticar esses patógenos, de modo que, é relevante incentivar o público alvo a sua adesão, permitindo assim, o rastreamento de possíveis infecções ginecológicas e o favorecimento de melhores condições de saúde à população feminina.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S.M.A.; BEZERRA, A.N.; MENDONÇA, P. S. Efeito da suplementação de *Lactobacillus spp.* no tratamento e prevenção de candidíase vulvovaginal e vaginose bacteriana. **Rev. Saúde Públ. Santa Cat.**, v.10, n.3, p. 44-60, 2017.

ARAÚJO, D.E. et al. Presença de agentes infecciosos em exames colpocitológicos nas unidades básicas de saúde do município de cacoal–ro. **Revista Eletrônica FACIMEDIT**, v.6, n.1, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. **Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Brasília, Diário Oficial da União, 16 out. 1996.

CONTRI, M.L. et al. A importância do teste Papanicolau como prevenção do câncer cervical e fatores de riscos relacionados a ausência do exame em gestantes. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 98308-98323, 2021.

COUDRAY, M.S.; MADHIVANAN, P. Bacterial Vaginosis - A Brief Synopsis of the Literature. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**, v. 12, n.245, p.143–148, 2020.

CRUZ, G. S.; BRITO, E. H. S. de; FREITAS, L. V.; MONTEIRO, F. P. M. Candidíase vulvovaginal na Atenção Primária à Saúde: diagnóstico e tratamento. **Revista Enfermagem Atual In Derme, [S. l.]**, v. 94, n. 32, p. e-020074, 2020.

DELL'AGNOLO, C.M. et al. Avaliação dos exames citológicos de Papanicolau em usuárias do sistema único de saúde. **Rev Baiana de Saúde Pública**, v.38, n.4, p.854-64, 2014.

DUARTE, S.M.S.; FARIA, F.V.; OLIVEIRA M.M. Métodos diagnósticos para a caracterização de candidíase e papilomavírus humano. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 10, p. 18083-18091, 2019.

ESPINHEIRO, R.F. et al. Aspects of vaginal microbiota and the relationship with candidiasis in pregnant women: a literature review. **Research, Society and Development, [S. l.]**, v. 11, n. 1, p. e2911124704, 2022.

FONSECA, L.O.R. et al. Incidência de vaginose bacteriana em usuárias de DIU de cobre–Revisão de Literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 11725-11736, 2020.

GULATI, M.K.K.; NOBILE, C. Cross layer weight based on demand routing protocol for mobile ad hoc networks. **International Journal of Communication Networks and Distributed Systems**, v. 16, n. 1, p. 29-47, 2016.

JESUS, J.D.P. et al. Infecção por *Gardnerella vaginalis*: Principais faixas etárias e mecanismos de resposta inflamatória *Gardnerella vaginalis* infection: Main age groups and inflammatory response mechanisms. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 23162-23175, 2021.

KAUFFMAN, C.A. Candidúria. **Clinical Infectious Diseases**, v. 41, n. Supplement_6, p. S371-S376, 2005.

LOPES, J.R. **Prevalência de *Gardnerella vaginalis* em esfregaços citopatológicos analisados no laboratório Escola de citopatologia da Unicruz nos anos de 2015-2019.** Anais do Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2020.

MARTINS, R. et al. Frequência de *Trichomonas vaginalis*, *Gardnerella vaginalis* e *Candida spp.* em exames colpocitológicos em Vista Serrana-PB. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 16, n. 2, p. 28-37, 2018.

MOURO, A.F.P. **O microbioma vaginal na saúde ginecológica e sexual.** 41 f. (Dissertação de Mestrado em Medicina). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar – Universidade do Porto, 2021.

OLIVEIRA, J. A. G.; CARNEIRO, C. M. Fatores associados a alterações da microbiota no trato genital feminino inferior. **Pensar Acadêmico, Manhaçu**, v.18, n. 2, p. 289-299, 2020.

ONDERDONK, A.B.; DELANEY, M.L.; FICHOROVA, R.N. The Human Microbiome during Bacterial Vaginosis. **Clin Microbiol Rev**, v.29, n.2, p.223–238, 2016.

PEREIRA, M.D.R.N. et al. frequência de vulvovaginites em uma clínica escola de enfermagem no sertão paraibano. **Temas em saúde**, ISSN 2447-2131, p. 804-827

SANTOS, L.C. Saúde feminina e os fatores determinantes da não realização do exame preventivo do colo do útero: uma revisão integrativa. 71f. (TCC em Enfermagem), Graduação do Centro Universitário AGES, 2021.

SOARES, D. M. et al. Candidíase vulvovaginal: uma revisão de literatura com abordagem para *Candida albicans*. **Braz. J. Surg. Clin. Res.** 25, 28-34, 2019

SOBEL, J.D.; SOBEL, R. Current treatment options for vulvovaginal candidiasis caused by azole-resistant *Candida* species. **Expert Opinion on Pharmacotherapy**, [s. l.], v. 19, 84 n. 9, p. 971–977, 2018.

TABILE, P.M. et al. Características clínicas, prevalência e diagnóstico de vulvovaginites em ambulatório do interior do Rio Grande do Sul. **J. Health Biol. Sci. (Online)**, v. 4, n.3, p. 160-165, 2016.

TONINATO, L. G. D. et al. **Vaginose bacteriana diagnosticada em exames citológicos de rotina: prevalência e características dos esfregaços de Papanicolau.** **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v.48, n.2, p. 165-169, 2016.

VÉRAS, G.C.B. et al. Análise dos resultados do teste de Papanicolaou entre usuárias da atenção primária: estudo transversal. **Enfermagem em Foco**, v. 10, n. 1, 2019.

WAGNER, A.; ZONTA, M. A. Prevalência de alterações inflamatórias e lesões intraepiteliais em amostras cervico-vaginais de mulheres atendidas na rede privada do município de Carazinho-RS, [S.l.], **FEEVALE** v 9, p. 57-187. 2014.

WILLEMS, H.M.E.; AHMED, S.S.; LIU, J.; XU, Z.; PETERS, B.M. Vulvovaginal Candidiasis: A Current Understanding and Burning Questions. **J Fungi (Basel)**, v. 6, n. 1, p. 27-33, 2020.