

Impactos da pandemia de COVID-19 no exame citopatológico do colo uterino no Pará

Impacts of the COVID-19 pandemic on the cytopathological examination of the uterine cervix in Pará

Impactos de la pandemia de COVID-19 en el examen citopatológico del cérvix uterino en Pará

Recebido: 22/03/2023 | Revisado: 11/04/2023 | Aceitado: 12/04/2023 | Publicado: 17/04/2023

Gabriela Fernandes Moreira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3694-9886>

Centro Universitário do Pará, Brasil

E-mail: gmoreira17@outlook.com

Letícia Lima Branco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7240-4985>

Universidade do Estado do Pará, Brasil

E-mail: letilimabr@hotmail.com

Thaís Farias Cavalcante

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7656-5729>

Universidade do Estado do Pará, Brasil

E-mail: drathaiscavalcante@gmail.com

Resumo

A pandemia do COVID-19 alterou o sistema de saúde para que houvesse o atendimento prioritário de pacientes suspeitos ou infectados pelo coronavírus, impactando na descontinuação de procedimentos de rastreamento como o exame citopatológico do colo uterino. O estudo teve como objetivo identificar o impacto da pandemia pelo COVID-19 no rastreamento do câncer de colo de útero (CCU) no estado do Pará, Brasil. Trata-se de uma pesquisa descritiva correlacionando dados registrados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Nesse sentido, foi analisado o número de exames citopatológicos do colo uterino feitos de março de 2019 a fevereiro de 2020 (pré-pandemia) e de março do ano de 2020 até fevereiro de 2021 (pandemia). A partir disso, correlacionou-se o número de exames realizados com o número de casos de COVID-19 registrados no estado do Pará de março de 2020 a fevereiro de 2021, no site de monitoramento da secretaria de saúde pública do estado do Pará. Observou-se que houve uma diminuição significativa na quantidade de exames para rastreamento efetuados durante a pandemia, 45% em relação ao período pré-pandemia, assim como notou-se uma correlação negativa entre a pandemia e a realização do exame de rastreio. Dessa forma, a pandemia impactou negativamente no rastreamento de CCU, o que pode levar a diagnósticos e tratamentos tardios, necessitando, portanto, da promoção de estratégias para aumentar a cobertura de rastreio de CCU na atenção primária.

Palavras-chave: Neoplasias do colo do útero; Coronavírus; Pandemias.

Abstract

The COVID-19 pandemic changed the health system so that priority was given to patients suspected or infected by the coronavirus, influencing the discontinuation of screening procedures such as cytopathological examination of the uterine cervix. The study aimed to identify the impact of the COVID-19 pandemic on cervical cancer (CC) screening in the state of Pará, Brazil. This is a descriptive research, correlating data recorded at the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). In this sense, the number of cytopathological examinations of the uterine cervix performed between March 2019 and February 2020 (pre-pandemic) and from March 2020 to February 2021 (pandemic) was analyzed. From this, the number of tests performed was correlated with the number of cases of COVID-19 registered in the state of Pará between March 2020 and February 2021, on the monitoring website of the public health department of the state of Pará. It was observed that there was a significant decrease in the number of screening tests performed during the pandemic, 45% compared to the pre-pandemic period, as well as a negative correlation between the pandemic and the performance of the screening test. Thus, the pandemic had a negative impact on screening for cervical cancer, which can lead to late diagnosis and treatment, thus necessitating the promotion of strategies to increase screening coverage for CC in primary care.

Keywords: Uterine cervical neoplasms; Coronavirus; Pandemics.

Resumen

La pandemia de COVID-19 cambió el sistema de salud para que se diera prioridad a las pacientes sospechosas o infectadas por el coronavirus, influenciando en la suspensión de procedimientos de tamizaje como el examen

citopatológico del cuello uterino. El estudio tuvo como objetivo identificar el impacto de la pandemia de COVID-19 en el tamizaje del cáncer de cuello uterino (CCU) en el estado de Pará, Brasil. Este es una investigación descriptiva, correlacionando datos registrados en el Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS). En este sentido, se analizó el número de exámenes citopatológicos de cuello uterino realizados entre marzo de 2019 y febrero de 2020 (prepandemia) y de marzo de 2020 a febrero de 2021 (pandemia). A partir de eso, se correlacionó el número de pruebas realizadas con el número de casos de COVID-19 registrados en el estado de Pará entre marzo de 2020 y febrero de 2021, en el sitio web de seguimiento de la Secretaría de Salud Pública del Estado de Pará. Se observó que hubo una disminución significativa en el número de pruebas de tamizaje realizadas durante la pandemia, 45% en comparación con el período pre-pandemia, así como una correlación negativa entre la pandemia y la realización de la prueba de tamizaje. Por lo tanto, la pandemia tuvo un impacto negativo en el tamizaje del cáncer de cuello uterino, lo que puede llevar a un diagnóstico y tratamiento tardíos, por lo que es necesario promover estrategias para aumentar la cobertura del tamizaje de CCU en la atención primaria.

Palabras clave: Neoplasias del cuello uterino; Coronavirus; Pandemias.

1. Introdução

O câncer do colo de útero (CCU) é um dos tipos de câncer mais frequentes no mundo, tendo em torno de 570 mil casos novos por ano, sendo superado apenas pelos cânceres de pele e de mama entre as mulheres. Em 2020, eram estimados cerca de 16 mil casos novos, com uma mortalidade estimada de 5,33 óbitos a cada 100 mil mulheres (Silva et al., 2021). Porém, há variações regionais no que tange à incidência do câncer de colo de útero. No estado do Pará, o CCU é o segundo mais comum nas mulheres e possui uma estimativa de 780 casos novos em 2020, tendo uma incidência de 18,24 casos para cada 100 mil mulheres (Pereira Filho et al., 2021).

Após a realização do diagnóstico precoce, o CCU tem grande potencial de cura. Diante disso, destaca-se a importância da prevenção, que é feita por meio da vacina quadrivalente contra o Papiloma vírus humano (HPV) 6, 11, 16 e 18, disponibilizada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo que os subtipos 16 e 18 possuem potencial oncogênico. Vale ressaltar que a infecção isolada pelo HPV não afirma a presença de oncogênese no colo uterino, mas é considerada um fator predisponente para o desenvolvimento do CCU (Silva et al., 2020). A infecção pelo HPV ocorre após o início da vida sexual, tendo uma incidência de aproximadamente 40% a 60% nos primeiros dois anos após o início na vida sexual. Quanto aos fatores de risco, destacam-se: início da vida sexual precoce, menor idade, maior número de parcerias sexuais e falta da imunização e do uso de preservativos (Cunha et al., 2022).

Ocorre uma evolução lenta do CCU, na maioria das vezes, tendo fases pré-clínicas detectáveis e com significativo potencial de cura (Fernandes et al., 2020). Portanto, seu rastreio é preconizado no SUS, à nível da atenção primária, por meio do exame de colpocitologia oncótica (CO) às mulheres entre 25 e 64 anos que já tiveram relação sexual (Claro et al., 2021). No entanto, dentre os exames de CO realizados no Brasil, cerca de 20% a 25% são feitos em mulheres fora da faixa etária preconizada pelo Ministério da Saúde (Rigon et al., 2022). De acordo com Silva et al (2022), entre as regiões do estado brasileiro, a região Norte possui a menor cobertura do exame de CO.

No início de 2020, teve início a pandemia de COVID-9 no Brasil e, com o aumento acelerado do número de casos e óbitos registrados no mundo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou um estado de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Devido à elevada transmissibilidade do Sars-CoV-2, foram instituídas medidas para evitar a disseminação viral, como o isolamento social e o uso de equipamentos de proteção individual (Caetano et al., 2020).

Assim, a pandemia de COVID-19 alterou o sistema de saúde de forma que diversos profissionais e locais foram voltados a atender os pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 e, dentre os serviços descontinuados ou reduzidos, tem-se o exame de CO (Andrade et al., 2021). Com isso, houve uma diminuição nas idas aos hospitais para fazer exames de rotina e rastreamento de diversas doenças, o que também estava relacionado ao medo da população em frequentar ambientes com elevado risco de transmissão do vírus (Chaves et al., 2022; Branco et al., 2023). Ademais, houve uma menor procura à vacina contra o HPV nos serviços de saúde durante a pandemia, o que prejudicou o alcance da meta de cobertura vacinal de no

mínimo 80% da população alvo até o ano de 2022 (Nascimento et al., 2021).

Portanto, devido à alta prevalência do CCU no Pará e à menor cobertura do CO na região, o presente estudo teve como objetivo verificar a influência da pandemia do COVID-19 na realização do exame citopatológico do colo uterino no estado. Além disso, os dados podem servir como base para a criação de políticas públicas voltadas à conscientização da população quanto à importância do rastreamento do tratamento precoce do CCU, a fim de reduzir os efeitos deletérios ocasionados pela neoplasia.

2. Metodologia

O presente estudo consiste em uma pesquisa descritiva, não experimental, correlacionando dados registrados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), através do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS), o qual armazena o número de exames citopatológico do colo uterino realizados para rastreio de CCU no país (Köche, 2016). A partir disso, fez-se a coleta da quantidade de exames realizados mensalmente no estado do Pará no período de março de 2019 a fevereiro de 2020 (pré-pandemia) e de março do ano de 2020 até fevereiro de 2021 (pandemia).

Foram incluídos os exames feitos em mulheres de todas as faixas etárias que realizaram o exame como forma de rastreio e excluídos os exames realizados para seguimento de lesão pré-maligna ou doença já detectada.

Além disso, foi coletado o número de casos de COVID-19 registrados no estado do Pará mensalmente durante o período de pandemia estabelecido (março de 2020 a fevereiro de 2021), no site de monitoramento da secretaria de saúde pública do estado do Pará.

Posteriormente, os dados foram tabulados no Excel e agrupados em dois períodos: pré-pandemia e pandemia. Os quais correspondem ao período sem casos de COVID-19 e restrições sociais e ao período com o pico de casos de COVID-19 e restrição social severa, respectivamente, no estado do Pará.

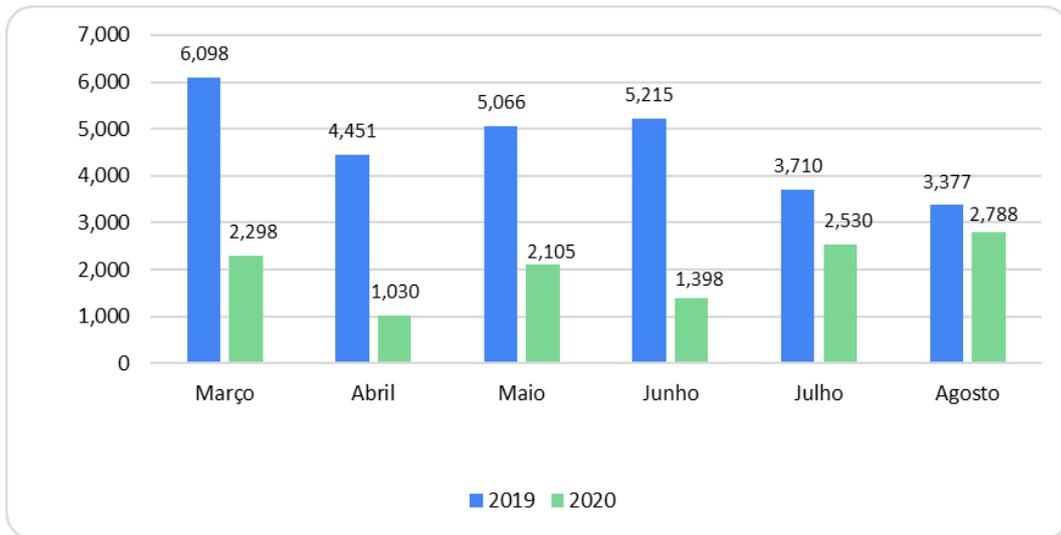
Logo após, os dados referentes ao exame de CO foram comparados nos diferentes períodos e, em seguida, estes foram correlacionados à curva de casos de COVID-19 no período de pandemia, utilizando o teste T pareado e a Correlação de Pearson pelo aplicativo Statistical Package for the Social Sciences (SPSS IBM, versão 22).

Por fim, não houve a necessidade de submissão em comitê de ética em pesquisa visto que a pesquisa obteve dados por meio de ferramentas de domínio público, sem a participação direta de seres humanos.

3. Resultados e Discussão

Inicialmente, analisando o primeiro período das duas amostras (março a agosto de 2019 e 2020), foi realizada a comparação dos exames citopatológicos do colo uterino realizados no estado do Pará pelo Teste T pareado, que demonstrou um menor número de procedimentos realizados em 2020 ($M=2024,83$ $EP=276,964$) em relação ao ano de 2019 ($M=4652,83$ $EP=413,629$), com $T(5)=4,602$ e $P<0,05$, explicitando a redução importante dos exames realizados quando comparado os dois períodos, com uma diminuição de cerca de 56% em relação ao ano anterior (Gráfico 1). O período confrontado coincide com o estabelecimento da pandemia do COVID-19 no Brasil e redirecionamento dos fluxos de saúde para o combate dessa patologia, além da instalação de lockdowns e quarentenas e, conseqüentemente, redução do fluxo de pessoas em quaisquer estabelecimentos.

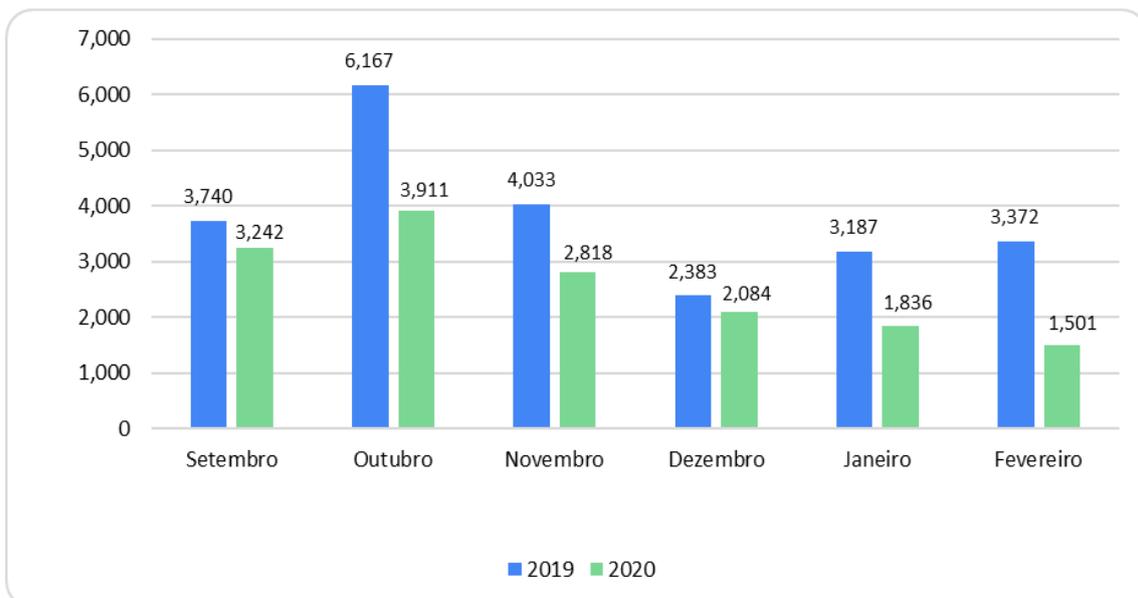
Gráfico 1 - Exames citopatológicos realizados no primeiro período de 2019 e 2020 no estado do Pará.



Fonte: Autores (2022).

No que tange ao segundo período das duas amostras, sendo setembro de 2019 a fevereiro 2020 e setembro de 2020 a fevereiro de 2021, o Teste T pareado explicitou que, em média, houve mais procedimentos efetuados no período de 2019 ($M=3813,67$ $EP=523,651$) em comparação ao período analisado de 2020 ($M=2565,33$ $EP=375,453$), com $T(5)=4,030$ e $P<0,05$, que deixa explícito a redução de cerca de 32% da média em relação ao período pré pandemia (Gráfico 2). O período aferido denota um momento de maior estabilidade da pandemia do COVID-19, portanto é notório o aumento dos exames realizados em relação ao primeiro período, podendo estar relacionado à instituição da vacina e ao retorno gradual da normalidade nos serviços de saúde.

Gráfico 2 - Exames citopatológicos realizados no segundo período de 2019 e 2020 no estado do Pará.



Fonte: Autores (2022).

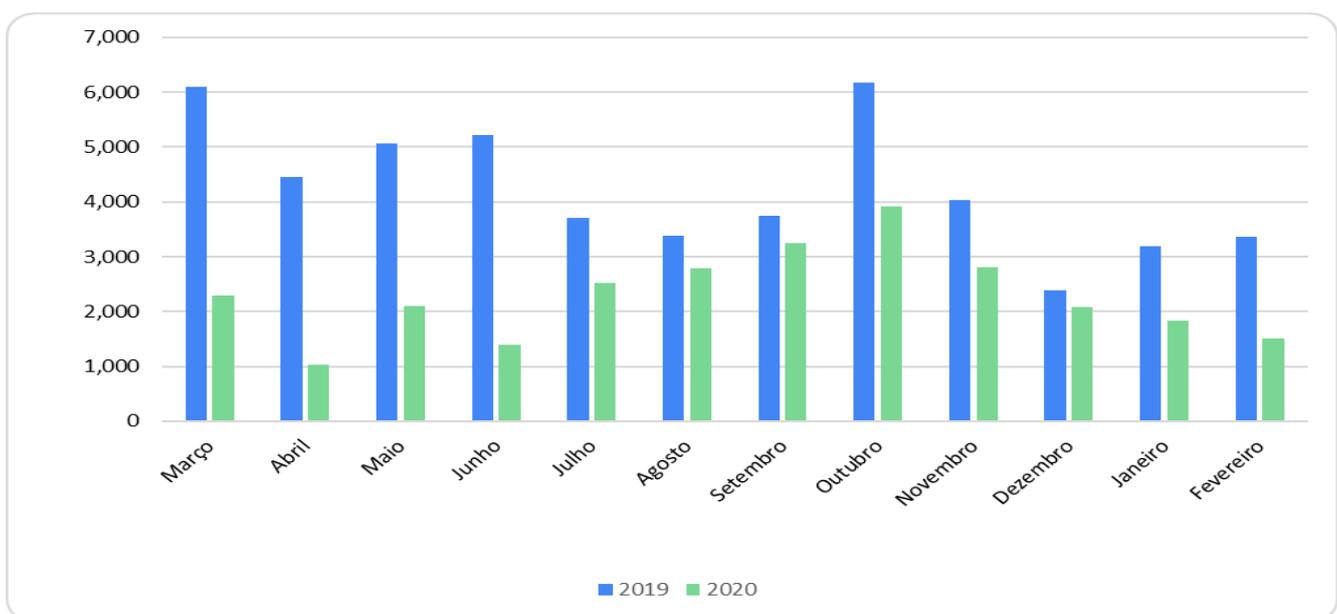
Em decorrência da disseminação acelerada do COVID-19, o número de exames de rastreio para CCU diminuiu principalmente em países em desenvolvimento (Sasidharanpillai & Ravishankar, 2022). Diante da pandemia, as mulheres tiveram mais medo de se infectar pelo SARS-CoV-2 que os homens, propiciando uma menor procura à assistência à saúde para rastreio do CCU (Lee et al., 2022). Foi evidenciada também uma redução da procura pelo exame de CO por mulheres de 30 a 60 anos, que constituem a faixa etária com maior frequência de anormalidades no exame, porém possuem maiores chances de gravidade perante a infecção pelo COVID-19 (Cavalcanti et al., 2022). Segundo Rigon et al (2022), apenas 50% das mulheres que fizeram o rastreamento de CCU durante a pandemia estão na faixa etária preconizada pelo Ministério da Saúde.

Além disso, de acordo com Ribeiro et al (2022), a coleta citológica foi afetada principalmente nos primeiros meses da pandemia, com destaque aos meses de abril a junho, o que corrobora com os resultados apresentados no Gráfico 1, que evidenciou essa correlação negativa principalmente no primeiro período da pandemia, uma vez que nesse período foram instaladas medidas de isolamento social para minimizar o contágio pelo COVID-19.

Já no segundo período analisado durante a pandemia, houve um aumento dos exames de CO realizados (Gráfico 2), que está em concordância com a literatura que evidencia uma maior flexibilização das medidas restritivas e uma maior cobertura vacinal para COVID-19, propiciando um retorno gradual de procedimentos ambulatoriais (Cavalcanti et al., 2022). Nesse sentido, o mês com mais exames de rastreio realizado durante a pandemia foi outubro, provavelmente associado às ações públicas direcionadas ao Outubro Rosa e à maior atenção à saúde da mulher, promovendo uma elevação no número de exames naquele período, mesmo havendo uma redução de 36,5% em relação à 2019.

Ao realizar a análise dos períodos das duas amostras (pré pandemia e pandemia), o Teste T pareado demonstrou na comparação dos exames citopatológicos do colo uterino realizados no estado do Pará, que em média, o número de procedimentos de CO efetuados em 2019 (M=4233,25 EP=242,358) foi maior que no ano de 2020 (M=2295,08 EP=236,878), sendo $T(11)=5,195$, e $P<0,05$, evidenciando a diminuição de exames realizados em comparação ao ano-base, com uma redução de cerca de 45% em relação ao ano pré pandemia (Gráfico 3). Nesse sentido, a análise estatística demonstra que essa redução de exames realizados do intervalo confrontado coincide com o período da pandemia estabelecida.

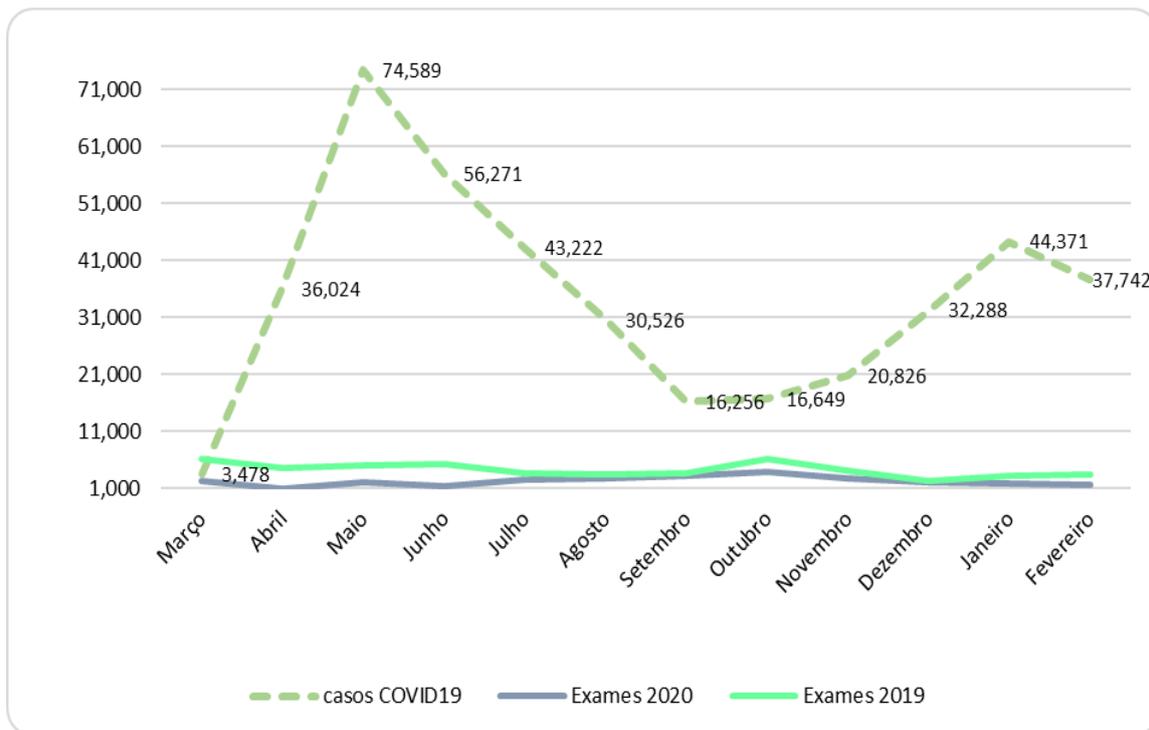
Gráfico 3 - Exames citopatológicos realizados no ano de 2019 e 2020 no estado do Pará.



Fonte: Autores (2022).

A partir disso, analisou-se a relação da curva de crescimento de casos de COVID-19 e o número de procedimentos citopatológicos do colo uterino realizados durante o período de março de 2020 a fevereiro de 2021 (Gráfico 4). Nesse sentido, as duas variáveis foram submetidas ao teste de Pearson, que explicitou um coeficiente -0,511, o qual demonstra uma relação negativa moderada entre as variáveis, ou seja, o aumento dos casos de COVID-19 no estado é um dos fatores responsáveis para redução do número de procedimentos de CO realizados no estado do Pará.

Gráfico 4 - Casos de Covid-19 registrados em 2020 e exames citopatológicos realizados em 2019 e 2020 no estado do Pará.



Fonte: Autores (2022).

Dessa forma, os estudos demonstraram que a diminuição de recursos durante a pandemia, como a falta de suprimentos necessários ou a quantidade insuficiente de equipamentos de proteção individual, também foi um fator preditivo para a redução de exames realizados, além do redirecionamento do fluxo de atendimento para pacientes com COVID-19, limitando o acesso às unidades básicas de saúde (UBS) (Silva et al., 2021; Bonadio et al., 2021). Além disso, condições socioeconômicas foram diretamente associadas a uma menor investigação de lesões de colo uterino, uma vez que o acesso pelo Sistema Único de Saúde foi mais prejudicado em relação ao serviço ginecológico privado (Cavalcanti et al., 2022).

Contudo, os exames de CO não foram totalmente interrompidos, visto que, segundo a literatura, as pacientes que já apresentavam lesão com malignidade não tiveram o atendimento afetado (Sasidharanpillai & Ravishankar, 2022), portanto, apesar da diminuição dos exames, ainda houve seguimento dessas pacientes. Entretanto, a redução do rastreamento é um fator predisponente para o aumento de lesões pré-malignas sem diagnóstico precoce, prejudicando o tratamento e o prognóstico dessas pacientes (Poniewierza & Panek, 2022). Somado a isso, apesar do retorno gradual da realização da CO, devido à demora no que concerne ao seu resultado e à persistência do medo de se expor à infecção pelo SARS-CoV-2, houve baixa procura das mulheres ao exame durante a pandemia (Costa et al., 2021).

4. Considerações Finais

A pandemia do coronavírus demonstrou estar diretamente relacionada à redução do exame citopatológico do colo uterino no estado do Pará, evidenciando uma redução de 45% dos exames em comparação ao período pré-pandemia. Dentre os fatores colaborativos para a diminuição desses números, tem-se o medo da infecção pelo coronavírus e o redirecionamento do fluxo de atendimento das UBS, no entanto, a execução deste procedimento obteve melhora após a instituição da vacina, o que corroborou para a normalização do atendimento da atenção primária à saúde.

Portanto, faz-se necessário aumentar a cobertura de rastreamento a fim de resgatar as mulheres que não realizaram o exame de rastreio durante a pandemia, possibilitando o diagnóstico e o tratamento precoces na presença de alguma lesão precursora, assim como manter o seguimento em pacientes já diagnosticadas. Para isso, políticas públicas são fundamentais para a oferta desse rastreio na atenção primária, assim como campanhas, como a do Outubro Rosa, para estimular a adesão das mulheres à realização do exame de CO. Por fim, à comunidade acadêmica, fomenta-se a busca por mais pesquisas a fim de somar nos desafios pós pandemia existentes, estimulando o investimento em saúde pública e meios para melhorar a qualidade dos serviços de rastreio de câncer de colo uterino na atenção primária à saúde.

Diante disso, sugere-se a realização de novos estudos a respeito deste tema, a fim de corroborar para o levantamento nacional acerca do impacto da pandemia do COVID-19 na realização do exame citopatológico do colo uterino nos demais estados brasileiros.

Referências

- Andrade, C. M. d. V. d., Ribeiro, L. B., Silva, G. S. d., Salles, L. C. B., Anselmo, G. S., & Lima, A. J. V. d. (2021). Influência da pandemia pelo Coronavírus na realização do exame papanicolau na atenção primária. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, 743–755. <https://doi.org/10.36239/revisa.v10.n4.p743a755>
- Bonadio, R. C., Messias, A. P., Moreira, O. A., Vecchi Leis, L., Zanin Orsi, B., Testa, L., & del Pilar Estevez-Diz, M. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on breast and cervical cancer stage at diagnosis in Brazil. *ecancermedicalscience*, 15. <https://doi.org/10.3332/ecancer.2021.1299>
- Branco, L. L., Lobato, M. Y. F., Borges, J. F. T., & Oliveira, R. d. C. S. d. (2023). Automedicação durante a pandemia de COVID-19 e fatores associados. *Research, Society and Development*, 12(2), Artigo e11212239924. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i2.39924>
- Caetano, R., Silva, A. B., Guedes, A. C. C. M., Paiva, C. C. N. d., Ribeiro, G. d. R., Santos, D. L., & Silva, R. M. d. (2020). Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: Uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(5). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00088920>
- Cavalcanti, G. M., Sousa, B. M. B., Pinho, T. M. R. d., Alcântara, A. d. M., Carvalho, R. V. M., Teixeira, C. M. d. S., & Costa, T. M. (2022). Impacto da pandemia de COVID-19 no rastreio do câncer de colo uterino em uma cidade do sul maranhense. *Research, Society and Development*, 11(4), Artigo e24011427161. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27161>
- Chaves, A. K. M., Resende, I. C. d., Souza, M. A. D., Agulhon, N. G., Gontijo, T. B., Zuquetti, V. R. V., & Machado, L. C. d. S. (2022). Impacto da pandemia da covid-19 no rastreamento do câncer do colo uterino no estado de goiás / impact of the covid-19 pandemic on cervical cancer screening in the state of goiás. *Brazilian Journal of Development*, 8(2), 12989–12988. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n2-299>
- Claro, I. B., Lima, L. D. d., & Almeida, P. F. d. (2021). Diretrizes, estratégias de prevenção e rastreamento do câncer do colo do útero: as experiências do Brasil e do Chile. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(10), 4497–4509. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.11352021>
- Costa, T.B., Pedroso, M.V., Gusman, C.R., Sousa, L.d.S., & Quaresma, R.P. (2021). Fragilidades na Prevenção do Câncer de Colo de Útero Durante a Pandemia por COVID-19. *Revista Capim Dourado: Diálogos em Extensão*, 4(3), 53-75.
- Cunha, Í. Í. B. R. d., Vasconcelos, A. C., Brito, B. F. d., Figueiredo, B. Q. d., Soares, C. A. V. D., Santos, D. L. R., Presot, I. Q., Freitas, M. T. O. d., Marques, P. R. C. N., & França, L. d. A. (2022). Câncer de colo uterino: fisiopatologia, manifestações clínicas e principais fatores de risco associados à patogênese. *Research, Society and Development*, 11(11), Artigo e491111133992. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33992>
- Fernandes, L. H. d. C. L., Da Silva, R. L., Da Conceição, A. R. S., Barroso, R. d. C., Batista, V. C., Da Silva, J. A. C., & Franco, M. C. A. (2020). Dinâmica do exame preventivo de câncer de colo de útero em uma unidade de Belém-Pará. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 17, Artigo e5089. <https://doi.org/10.25248/react.e5089.2020>
- Koche, J. C. (2011). Fundamentos de Metodologia Científica-Teoria da Ciência e Iniciação à Pesquisa (1a, Vol. 1). *Petrópolis, RJ: Vozes Ltda.*
- Lee, K., Lee, Y. Y., Suh, M., Jun, J. K., Park, B., Kim, Y., & Choi, K. S. (2022). Impact of COVID-19 on cancer screening in South Korea. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15778-3>

Nascimento, M.B., Baratieri, T., Bordelack, E.C., & Paris, M.C. (2021). Cobertura do citopatológico de colo uterino em um município paranaense: Impacto da pandemia Sars-Cov-2. *Revista de Saúde Pública do Paraná*, 4(3), 16–28. <https://doi.org/10.32811/25954482-2021v4n3p16>

Pereira Filho, J. L., Araújo, Á. W. M. d. S., Ribeiro, E. F. L., Arouche, R., Lopes, P. H. P., Buna, S. d. S. S., Bonfim, B. F., Anunciação, R. K. L., Costa, J. C. G. d., Costa, W. F. d. N., Araujo, G. L. R. d., Santos, T. D., Silva, A. Z., Castro, A. S. d., Abreu, I. C., & Silva, S. d. N. (2021). Rastreamento do câncer do colo do útero na cidade de Belém, Estado do Pará, Brasil. *Research, Society and Development*, 10(16), Artigo e388101623501. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23501>

Poniewierza, P., & Panek, G. (2022). Cervical Cancer Prevention in the Era of the COVID-19 Pandemic. *Medicina*, 58(6), 732. <https://doi.org/10.3390/medicina58060732>

Ribeiro, C. M., Correa, F. d. M., & Migowski, A. (2022). Efeitos de curto prazo da pandemia de COVID-19 na realização de procedimentos de rastreamento, investigação diagnóstica e tratamento do câncer no Brasil: Estudo descritivo, 2019-2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 31(1). <https://doi.org/10.1590/s1679-49742022000100010>

Rigon, F.P., Plewka, J., Turkiewicz, M., & Santos, M.A.d. (2022). Dados do programa do Câncer do colo do útero na pandemia COVID-19. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 26(3), 794-808. [10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8831](https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8831)

Sasidharanpillai, S., & Ravishankar, N. (2022). The short-term impact of COVID-19 pandemic on cervical cancer screening: A systematic review and meta-analysis. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 23(5), 1497–1504. <https://doi.org/10.31557/apjcp.2022.23.5.1497>

Silva, B. L. A. d. O., Barros, R. A. d. A., & Lopes, I. M. R. S. (2021). O impacto da pandemia da COVID-19 no rastreamento do câncer de colo uterino em Teresina – PI. *Research, Society and Development*, 10(10), Artigo e2091010118768. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18768>

Silva, G. A. e., Alcantara, L. L. d. M., Tomazelli, J. G., Ribeiro, C. M., Girianelli, V. R., Santos, É. C., Claro, I. B., Almeida, P. F. d., & Lima, L. D. d. (2022). Avaliação das ações de controle do câncer de colo do útero no Brasil e regiões a partir dos dados registrados no Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, 38(7). <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt041722>

Silva, G. G. e, Furtado, L. L., Campos, A. C. A., Aviz, G. B. de, & Azevedo, V. D. C. de. (2020). Perfil do câncer do colo uterino e lesões precursoras em um ambulatório de especialidades médicas/ Profile of uterine cervical and precursing injuries in an ambulatory of medical specialties/ Perfil de câncer cervical y lesiones precursoras en un ambulatorio de especialidades médicas. *Journal Health NPEPS*, 5(2). <https://doi.org/10.30681/252610104639>