

## ***Impactos da pandemia de COVID-19 na incidência do câncer do colo do útero no estado de Minas Gerais***

Luana Tamires da Silva Alves, Fernanda Oliveira Santos Castro Borges, Paulo Henrique Alves Guimarães, Natália de Fátima Gonçalves Amâncio



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n12p338-351>

Artigo recebido em 14 de Outubro e publicado em 04 de Dezembro

### ARTIGO ORIGINAL

#### RESUMO

**Introdução:** O câncer de colo do útero, associado ao Papilomavírus Humano, é prevenível por meio do exame citopatológico, essencial para diagnóstico precoce e tratamento. Durante a pandemia de COVID-19, a realização desses exames diminuiu significativamente devido à priorização de recursos e ao adiamento de rastreamentos. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi analisar os impactos da pandemia de COVID-19 na incidência de câncer de colo de útero no estado de Minas Gerais, comparando a realização de exames preventivos e os dados de novos casos antes, durante e após o período pandêmico. **Metodologia:** Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, do tipo transversal. Foi realizada uma análise comparativa dos dados registrados pelo Sistema Único de Saúde por meio do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA e Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, no que concerne ao número de exames citopatológicoscervico-vaginais realizados e incidência de câncer de colo de útero em Minas Gerais no período de 2019 a 2022. **Resultados e Discussão:** A pandemia de COVID-19 provocou uma redução de 42,8% nos exames citopatológicos em Minas Gerais em 2020, atribuída a restrições sanitárias. Apesar de uma recuperação parcial em 2021, os números permaneceram inferiores aos níveis pré-pandêmicos. Em 2022, os exames se aproximaram dos padrões de 2019, com uma diferença de apenas 2,6%, indicando retomada das ações preventivas. Contudo, a drástica redução de exames em 2020 comprometeu o diagnóstico precoce, aumentando o número de casos em estágios avançados nos anos subsequentes. **Conclusão:** O artigo procurou descrever o impacto referente ao aumento da incidência da neoplasia maligna com a redução no número de exames realizados durante o período de isolamento devido ao COVID-19. Esses achados reforçam a necessidade de fortalecer programas de rastreamento e mitigar atrasos no diagnóstico, especialmente em cenários de crises sanitárias, visando reduzir as implicações negativas no manejo do câncer cervical.

**Palavras-chave:** Câncer do colo do útero, Rastreamento, Diagnóstico, COVID-19, Pandemia.



## ABSTRACT

**Introduction:** Cervical cancer, associated with the Human Papillomavirus, is preventable through cytopathological examination, essential for early diagnosis and treatment. During the COVID-19 pandemic, the performance of these exams decreased significantly due to the prioritization of resources and the postponement of screenings. **Objective:** The objective of this study was to analyze the impacts of the COVID-19 pandemic on the incidence of cervical cancer in the state of Minas Gerais, comparing the performance of preventive exams and data on new cases before, during and after the pandemic period. **Methodology:** This is a quantitative, descriptive, cross-sectional study. A comparative analysis was carried out of the data recorded by the Unified Health System through the National Cancer Institute José Alencar Gomes da Silva – INCA and the Minas Gerais State Department of Health, regarding the number of cervical-vaginal cytopathological exams performed and incidence of cervical cancer in Minas Gerais from 2019 to 2022. **Results and Discussion:** The COVID-19 pandemic caused a 42.8% reduction in cytopathological exams in Minas Gerais in 2020, attributed to sanitary restrictions. Despite a partial recovery in 2021, numbers remained below pre-pandemic levels. In 2022, exams approached 2019 standards, with a difference of just 2.6%, indicating a resumption of preventive actions. However, the drastic reduction in exams in 2020 compromised early diagnosis, increasing the number of cases in advanced stages in subsequent years. **Conclusion:** The article sought to describe the impact regarding the increased incidence of malignant neoplasia with the reduction in the number of exams performed during the isolation period due to COVID-19. These findings reinforce the need to strengthen screening programs and mitigate delays in diagnosis, especially in health crisis scenarios, in order to reduce the negative implications in the management of cervical cancer.

**Keywords:** Cervical câncer, Screening, Diagnosis, COVID-19, Pandemic.

Instituição afiliada – CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS DE MINAS – UNIPAM

Autorcorrespondente: Luana Tamires da Silva Alves [luanatsa@unipam.edu.br](mailto:luanatsa@unipam.edu.br)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

O câncer, termo que abrange um grupo amplo de doenças capazes de afetar diversas partes do corpo, também é conhecido como tumor maligno ou neoplasia. Uma característica central dessa condição é o crescimento acelerado de células anômalas que ultrapassam seus limites normais, podendo invadir tecidos adjacentes e disseminar-se para órgãos distantes, em um processo chamado metástase, o qual representa a principal causa de mortalidade associada ao câncer (OMS, 2020a).

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva - INCA, (2023), o câncer do colo do útero (CCU), ou câncer cervical, é desencadeado pela infecção persistente por tipos oncogênicos do Papilomavírus Humano (HPV), um vírus sexualmente transmissível e amplamente disseminado que pode ser prevenido pelo uso de preservativos. Em muitos casos, a infecção pelo HPV não gera consequências clínicas, porém, em algumas situações, ela pode provocar alterações celulares progressivas que, ao longo dos anos, evoluem para o câncer. O exame preventivo, popularmente chamado Papanicolaou, possibilita a detecção precoce do vírus e de lesões pré-cancerosas, sendo eficaz na cura na maioria dos casos.

Segundo Silva *et al.*, (2021), o câncer de colo do útero é o quarto tipo de câncer mais comum entre mulheres em todo o mundo, com cerca de 570 mil novos casos por ano. No Brasil, é o terceiro tipo de câncer que mais afeta mulheres, desconsiderando os cânceres de pele não melanoma. Para o ano de 2020, estimavam-se 16.710 novos casos, e a taxa de mortalidade atual é de 5,33 óbitos para cada 100.000 mulheres.

As ações de detecção precoce no campo da oncologia visam identificar lesões pré-malignas ou o câncer ainda restrito ao órgão de origem. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as principais abordagens para essa detecção são o rastreamento e o diagnóstico precoce. Durante a pandemia de COVID-19, o INCA recomendou que os profissionais de saúde orientassem a população a evitar procurar serviços de saúde para exames de rastreamento de câncer, além de remarcar coletas



de exames citopatológicos e mamografias, postergando esses procedimentos até que as restrições fossem reduzidas (INCA, 2020).

O câncer de colo do útero é um tipo de câncer que pode ser prevenido, pois é causado por alterações celulares de longo prazo decorrentes da infecção pelo HPV, especialmente pelos tipos 16 e 18, mais comumente associados aos casos de carcinoma de células escamosas e adenocarcinoma, respectivamente (SILVA *et al.*, 2021).

O HPV está fortemente relacionado a comportamentos sexuais de alto risco, como o início precoce da atividade sexual e a presença de múltiplos parceiros. Estima-se que o HPV seja a infecção sexualmente transmissível (IST) mais comum no mundo (Silva *et al.*, 2021). Dada a importância dessa neoplasia e o fato de ser causada pela infecção pelo HPV em seus diversos tipos, a OMS estabeleceu em 2020 um conjunto de metas para eliminar a doença até 2030. Entre essas metas, estão a vacinação de 90% das meninas de até 15 anos contra o HPV, o rastreamento de 70% das mulheres entre 35 e 45 anos, e o tratamento de 90% das lesões pré-cancerígenas e dos cânceres invasivos diagnosticados (OMS, 2020b)

O exame citopatológico cérvico-vaginal é o método de rastreamento do câncer do colo do útero, indicado para a população alvo de 25 a 64 anos, uma vez a cada três anos, após dois exames anuais consecutivos com resultados normais. Essas recomendações visam garantir o balanço favorável entre riscos e benefícios do rastreamento. A pandemia de COVID-19 provocou uma queda expressiva na realização desses exames em todo Brasil. Esse declínio impacta diretamente o diagnóstico precoce, contribuindo para a alta taxa de mortalidade por câncer de colo de útero no país, com cerca de 6 mil mortes anuais (INCA, 2022).

A pandemia de COVID-19 provocou uma série de impactos nos sistemas de saúde de forma global, afetando significativamente a realização de exames preventivos e diagnósticos, como o citopatológico, utilizado no rastreamento do câncer de colo de útero. A redução na realização desses exames durante a pandemia é um fator preocupante, uma vez que o diagnóstico precoce é essencial para a detecção e tratamento eficaz da doença. A diminuição das atividades de rastreamento pode resultar em um aumento na incidência e mortalidade associadas ao câncer de colo de útero, já que a detecção tardia reduz as chances de sucesso no tratamento.



Assim, este estudo tem como objetivo analisar os impactos da pandemia de COVID-19 na incidência de câncer de colo de útero no estado de Minas Gerais, comparando a realização de exames preventivos e os dados de novos casos antes, durante e após o período pandêmico.

## **METODOLOGIA**

### **Delineamento do estudo**

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, do tipo transversal. Foi realizada uma análise comparativa dos dados registrados pelo Sistema Único de Saúde por meio do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA e Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, no que concerne ao número de exames citopatológicos cervico-vaginais realizados e incidência de câncer de colo de útero em Minas Gerais no período de 2019 (pré-pandemia), 2020, 2021(pandemia) e 2022 (pós-pandemia).

### **Aspectos éticos**

Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submissão e aprovação do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

### **Local da pesquisa**

Os dados foram coletados do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA, disponibilizados pelo Ministério da Saúde disponíveis no endereço eletrônico (<http://www.inca.gov.br>) e Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, disponíveis no endereço eletrônico ([www.saude.mg.gov.br](http://www.saude.mg.gov.br)) correspondentes ao estado de Minas Gerais no período de 2019 a 2022.

### **Coleta de dados**



A coleta de dados foi realizada no mês de outubro do ano de 2024. Foram coletados os dados referentes às variáveis: número de exames citopatológicos cérvico-vaginais em mulheres de 25 a 64 anos realizados no SUS, em Minas Gerais e casos de neoplasia maligna do colo do útero, segundo ano de diagnóstico em Minas Gerais.

### **Análise dos dados**

Inicialmente, os dados foram alocados em uma tabela no Microsoft Excel.

### **Literatura Complementar**

O trabalho foi realizado nas seguintes etapas: (I) pesquisa bibliográfica, (II) análise e coleta de dados a respeito dos exames citopatológicos cérvico-vaginais e casos de câncer do colo do útero, (III) cruzamento de dados entre as variáveis número de exames citopatológicos cérvico-vaginais em mulheres de 25 a 64 anos realizados no SUS, em Minas Gerais e casos de neoplasia maligna do colo do útero, segundo ano de diagnóstico em Minas Gerais entre 2019 a 2022.

Além disso, para complementariedade de dos dados, as seguintes bases de dados foram consultadas: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS); National Library of Medicine (PubMed MEDLINE), Scientific Eletronic Library Online (SCIELO). Realizou-se o cruzamento dos descritores “câncer do colo do útero”; “rastreamento”; “diagnóstico”; “COVID-19” e “pandemia”. A busca foi realizada no mês de outubro de 2024. Foram considerados estudos publicados no período compreendido entre 2020 e 2024.

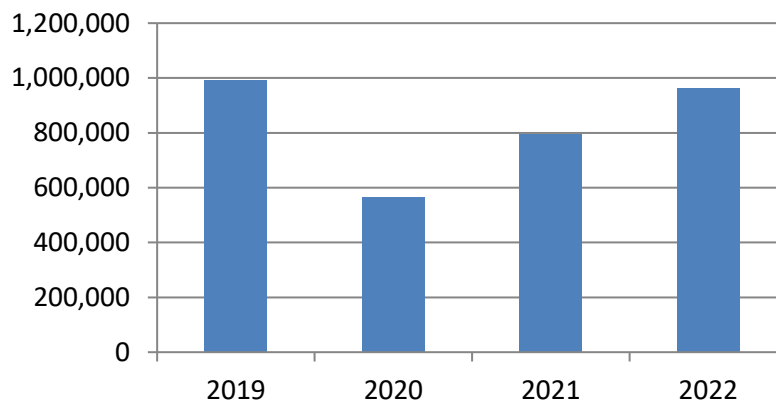
A estratégia de seleção dos artigos seguiu as seguintes etapas: busca nas bases de dados selecionadas; leitura dos títulos de todos os artigos encontrados e exclusão daqueles que não abordavam o assunto; leitura crítica dos resumos dos artigos e leitura na íntegra dos artigos selecionados nas etapas anteriores.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante o período de 2019 a 2022, o número de exames citopatológicos cérvico-vaginais realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em mulheres de 25 a 64

anos no estado de Minas Gerais apresentou uma variação significativa, refletindo o impacto direto da pandemia de COVID-19 sobre a cobertura dos exames preventivos para o câncer de colo do útero.

**Gráfico 1:** Número de exames citopatológicos cérvico-vaginais em mulheres de 25 a 64 anos realizados no SUS, em Minas Gerais, 2019 a 2022



Fonte: INCA, 2023

Em 2019, ano pré-pandemia, foram realizados 989.857 exames, estabelecendo uma linha de base de cobertura em condições normais. Esse número indica um atendimento amplo e consistente, atendendo a uma parte significativa da população-alvo e refletindo a estabilidade das atividades preventivas promovidas pelo SUS.

Com o início da pandemia em 2020, houve uma redução significativa no número de exames realizados, totalizando 566.126 exames, o que representa uma diminuição de 42,8% em relação ao ano anterior. Essa redução pode ser atribuída a uma série de fatores, entre os quais se destacam as restrições impostas para o controle da pandemia, que afetaram o funcionamento dos serviços de saúde de rotina, incluindo exames preventivos e de rastreamento de câncer. Além disso, as restrições de circulação e o receio da população em frequentar ambientes de saúde devido ao risco de contaminação, também contribuíram para essa queda. Esse período de restrição nos exames resultou em uma lacuna significativa no diagnóstico precoce do câncer de colo do útero, o que pode acarretar consequências para a saúde das mulheres, com potenciais aumentos nos diagnósticos tardios e, conseqüentemente, na



incidência de casos em estágios mais avançados nos anos subsequentes.

Em 2021, o número de exames realizados apresentou um aumento para 796.036, o que representa uma recuperação de 40,6% em relação ao ano de 2020. Ainda assim, o número de exames realizados ficou abaixo dos níveis pré-pandêmicos, indicando uma retomada gradual e limitada, provavelmente dificultada por remanescentes desafios impostos pela pandemia. Em 2022, o número de exames voltou a se aproximar dos valores observados antes da pandemia, com 963.817 exames realizados, uma diferença de apenas 2,6% em relação a 2019. Essa recuperação quase total sugere que as atividades preventivas voltaram ao padrão anterior à pandemia, possibilitando maior acesso das mulheres ao exame citopatológico cérvico-vaginal e à detecção precoce de lesões precursoras de câncer.

O estudo conduzido por Oliveira *et al.*, (2022), identificou uma redução expressiva de 45,2% na média mensal de exames citopatológicos cérvico-vaginais realizados no Brasil durante a pandemia em relação ao período pré-pandêmico. Essa diminuição foi particularmente acentuada nos meses iniciais da pandemia, entre abril e junho de 2020, com uma redução máxima de 83,1% registrada em junho de 2020. Após esses quatro primeiros meses críticos, observou-se uma recuperação parcial nos meses seguintes (julho a outubro); entretanto, o volume de exames manteve-se inferior aos níveis pré-pandêmicos. Em fevereiro de 2021, aproximadamente um ano após o início da pandemia, o número de exames de citopatologia ainda apresentava um déficit de 17% em comparação a fevereiro de 2020, mês imediatamente anterior ao início da crise sanitária, indicando um impacto prolongado nas atividades de rastreamento.

Ao comparar os dados de 2018 com os de 2022, observa-se uma recuperação que sugere o restabelecimento do padrão de rastreamento pré-pandêmico. Contudo, o impacto da drástica redução de exames em 2020 permanece relevante, uma vez que essa interrupção temporária pode ter ocasionado atrasos em diagnósticos, aumentando o risco de detecção de cânceres em estágios mais avançados.

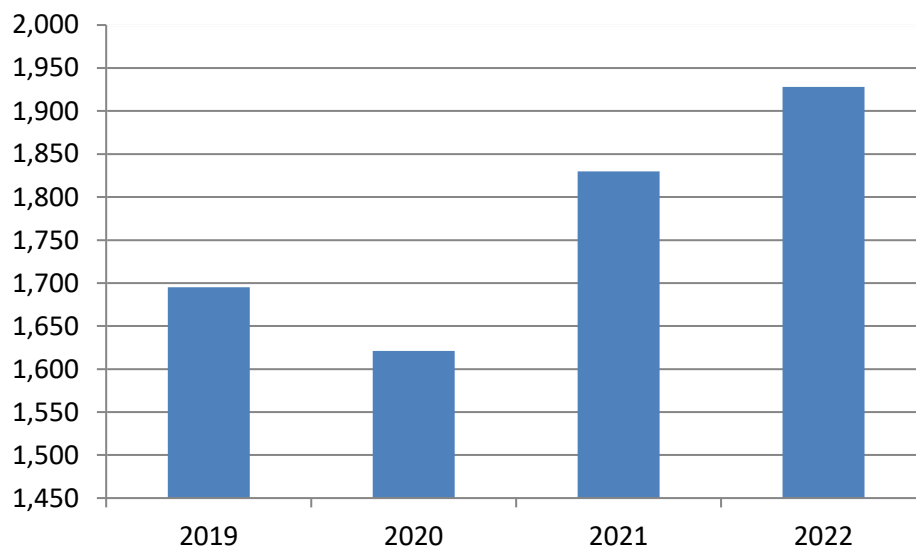
De forma semelhante, um estudo realizado por Martins *et al.*, (2023), no estado de São Paulo encontrou uma redução de 56% na quantidade de exames Papanicolaou realizados em 2020, em comparação a 2019, seguida de um aumento



parcial em 2021, mas sem atingir os níveis pré-pandêmicos. Essa queda significativa no número de testes dificultou a detecção precoce de lesões precursoras e pode resultar em um aumento futuro nos casos de câncer invasivo, visto que lesões precursoras deixaram de ser tratadas em tempo adequado.

Em relação aos casos de neoplasia maligna do colo do útero diagnosticados em Minas Gerais entre 2019 e 2022, a análise dos dados revela tendências importantes, possivelmente associadas aos impactos da pandemia de COVID-19 (Gráfico 2).

**Gráfico 2:** Casos de Neoplasia Maligna do Colo do Útero, segundo ano de diagnóstico em Minas Gerais, 2019 a 2022



Fonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2023.

Os dados indicam que, em 2019, foram diagnosticados 1.695 casos de câncer de colo do útero, constituindo uma referência pré-pandêmica para o número anual de novos casos. Esse valor representa a carga típica da doença no estado e reflete o impacto das ações preventivas realizadas nos anos anteriores, incluindo o rastreamento regular por meio de exames citopatológicos, como o Papanicolaou.

No ano de 2020, verificou-se uma leve redução no número de diagnósticos, com o registro de 1.621 casos, o que representa uma diminuição de 4,4% em relação a 2019. Essa redução, embora discreta, não deve ser interpretada como um indicativo real de queda na incidência da doença, mas sim, como um reflexo da diminuição nos



exames preventivos e de rastreamento realizados durante o primeiro ano da pandemia, conforme evidenciado pela expressiva redução nos exames citopatológicos realizados em 2020.

Em 2021, o número de diagnósticos de câncer de colo do útero aumentou para 1.830 casos, seguido por um novo crescimento em 2022, com o registro de 1.928 casos. Esse aumento após o período crítico da pandemia sugere que diagnósticos previamente represados começaram a ser realizados, possivelmente em estágios mais avançados devido à interrupção dos exames regulares de rastreamento em 2020 e à retomada gradual em 2021.

A análise dos dados de 2019 a 2022 aponta para um possível impacto da pandemia sobre o diagnóstico de câncer de colo do útero em Minas Gerais, caracterizado por uma redução temporária em 2020, seguida por aumentos consistentes nos anos subsequentes. A interrupção do rastreamento durante a pandemia pode ter levado ao diagnóstico tardio de alguns casos, contribuindo para a maior incidência registrada em 2021 e 2022. Esses dados reforçam a importância de manter e ampliar os programas de rastreamento, mesmo durante períodos de crise, de modo a evitar diagnósticos em estágios avançados e a promover melhores prognósticos para a saúde da população feminina.

O estudo de Porto *et al.*, (2024), investigou o impacto da pandemia de COVID-19 sobre os diagnósticos de câncer de colo do útero no Brasil entre 2014 e 2022. Durante esse período, foram registrados 173,3 mil novos casos, com uma tendência de aumento anual que foi interrompida entre 2019 e 2020. Essa interrupção foi marcada por uma queda nos diagnósticos, refletindo as dificuldades enfrentadas pelo sistema de saúde devido à pandemia. Em 2021, houve uma recuperação moderada com 23.111 novos casos, um aumento de 2,9% em relação ao ano anterior. No entanto, foi em 2022 que o aumento se tornou mais significativo, com um crescimento de 13,2%, resultando em 26.177 novos casos. Esse crescimento expressivo foi atribuído à retomada de exames e procedimentos de rastreamento previamente suspensos durante os períodos mais críticos da pandemia, permitindo que diagnósticos adiados fossem realizados.

Corrêa *et al.*, (2024), avaliaram os impactos da pandemia de COVID-19 no rastreamento do câncer cervical no Brasil no período de 2018 a 2022. O estudo



evidenciou uma interrupção significativa nos procedimentos preventivos. Houve uma redução de 28% no total de exames citopatológicos cérvico-vaginais e uma queda expressiva de 75,96% nos laudos histopatológicos durante o período de abril de 2020 a março de 2022, em comparação ao intervalo anterior, de abril de 2018 a março de 2020. Essa lacuna no rastreamento levou a um aumento considerável no número de diagnósticos em estágios avançados, com maior prevalência de laudos histopatológicos de alta gravidade, como NIC II, NIC III, adenocarcinoma invasor e carcinoma epidermóide. Esse estudo também registrou um acréscimo de 11,59% nos casos classificados no estadiamento IV, estágio mais avançado da neoplasia, caracterizado por metástases em órgãos adjacentes e opções terapêuticas restritas a quimioterapia e radioterapia, frequentemente associadas a um prognóstico reservado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desse modo, o supracitado artigo procurou descrever as relações entre a adesão ao rastreamento do câncer do colo do útero antes, durante e após o período pandêmico, destacando o impacto do aumento na incidência da neoplasia como efeito da redução no número de exames realizados durante o período de isolamento provocado pela COVID-19.

Este artigo possui grande relevância tanto para a população quanto para os profissionais de saúde, ao enfatizar a importância de manter a continuidade dos programas de rastreamento, mesmo em situações de crise. Para a população, o estudo atua como um alerta acerca da necessidade de aderir regularmente aos exames preventivos, destacando que atrasos podem acarretar consequências graves para a saúde. No que tange aos profissionais de saúde, a pesquisa reforça a imprescindibilidade do planejamento estratégico em contextos emergenciais, visando assegurar a continuidade dos serviços essenciais e mitigar os impactos a longo prazo.

Ademais, os achados do estudo podem subsidiar a formulação de políticas públicas direcionadas ao fortalecimento do rastreamento e à conscientização sobre o câncer do colo do útero, contribuindo para a redução da morbidade e mortalidade associadas à doença.

## REFERÊNCIAS

CORRÊA, A. S.*et al.* Estudo epidemiológico do câncer do colo do útero no período pré e pós pandemia por COVID-19 em todo Brasil. **Revista Thêma et Scientia**, v. 14, n. 1E, p. 89-104, 2024. Disponível em:

<https://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/1712>

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Câncer do colo do útero**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/colo-do-utero>

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Dados e números sobre câncer do colo do útero: Relatório Anual 2022**. 2022. Disponível em: [https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados\\_e\\_numeros\\_colo\\_22novembro2022.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados_e_numeros_colo_22novembro2022.pdf)

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Nota Técnica – DIDEPRE/CONPREV/INCA –30/3/2020 Detecção precoce de câncer durante a pandemia de Covid-19**. 2020. Disponível em: [https://antigo.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//nota\\_tecnica\\_a\\_deteccao\\_precoce\\_covid\\_marco\\_2020.pdf](https://antigo.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//nota_tecnica_a_deteccao_precoce_covid_marco_2020.pdf)

MARTINS, T. R. *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on cervical cancer screening in Sao Paulo State, Brazil. **Acta Cytologica**, p. 1-7, 2023. Disponível em: <https://karger.com/acy/article-pdf/67/4/388/3978127/000529249.pdf>

OLIVEIRA, I.*et al.* O impacto da pandemia da COVID-19 nos exames de rastreamento do câncer no Brasil: um estudo comparativo dos cânceres de mama, próstata e colo de útero. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 217–223, 2022. DOI: 10.21115/JBES.v14.n3.p217-223. Disponível em: <https://jbes.com.br/index.php/jbes/article/view/47>

OMS. Organização Mundial Da Saúde. **Assembleia para acelerar a eliminação do câncer de colo do útero**. 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/19-08-2020-world-health-assembly-adopts-global-strategy-to-accelerate-cervical-cancer-elimination>

OMS. Organização Mundial Da Saúde. **Câncer**. 2020b. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>

PORTO, L. R.*et al.* Impacto da pandemia do covid-19 no diagnóstico e tratamento do câncer de colo de útero: um estudo retrospectivo brasileiro. **Revista de Medicina**, São Paulo, Brasil, v. 103, n. esp., p. e-222670, 2024. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v103iesp.e-222670. Disponível em:



<https://revistas.usp.br/revistadc/article/view/222670>

Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. **Saúde da Mulher**. 2023. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/saudedamulher>

SILVA, B. L. A. de O. ; BARROS, R. A. de A.; LOPES, I. M. R. S. . The impact of the COVID-19 pandemic on cervical cancer screening in Teresina – PI. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 10, p. e2091010118768, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18768. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18768>