

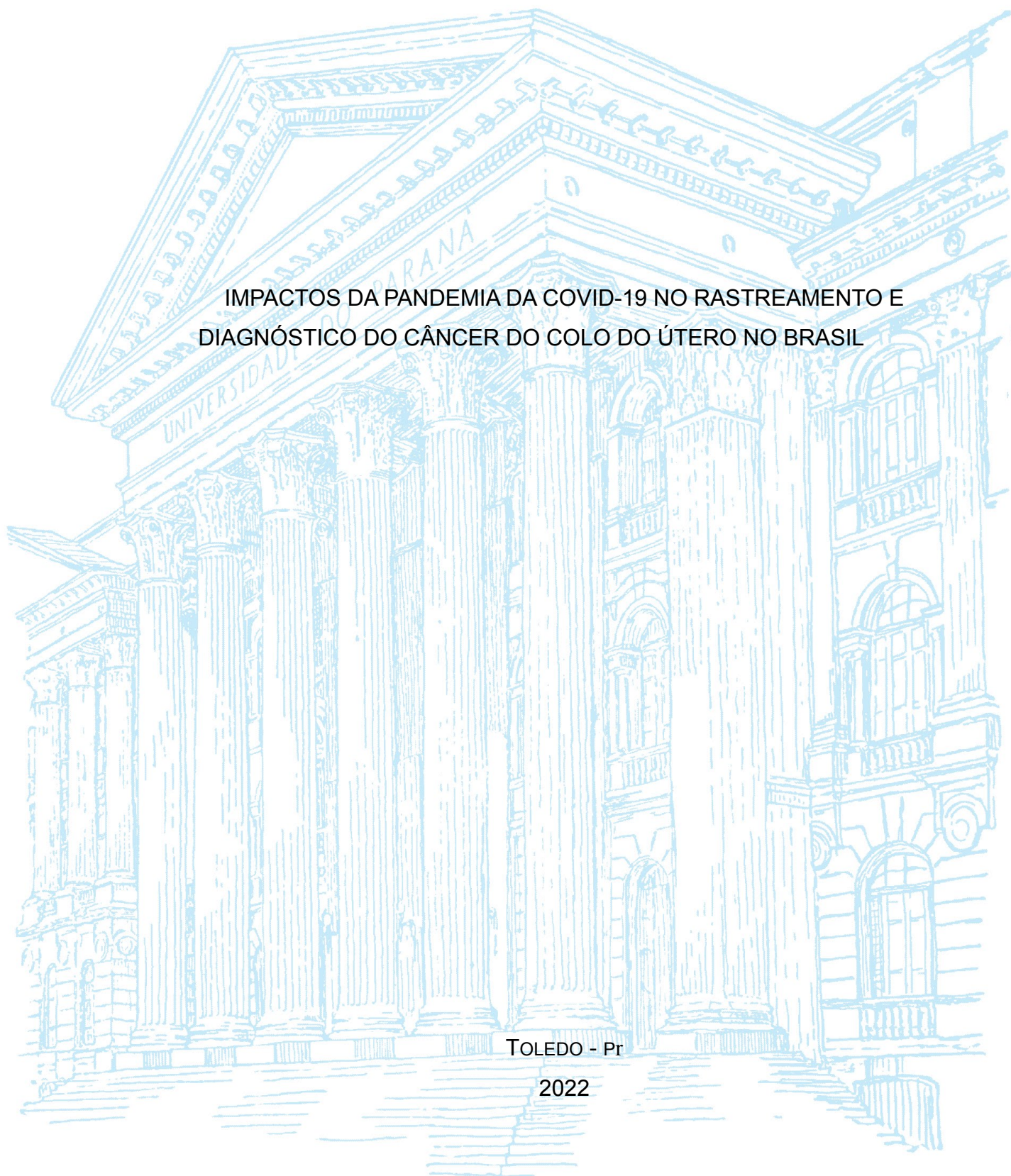
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SADANA HILLARY DAL'NEGRO

IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NO RASTREAMENTO E  
DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO NO BRASIL

TOLEDO - Pr

2022



SADANA HILLARY DAL'NEGRO

IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NO RASTREAMENTO E DIAGNÓSTICO DO  
CÂNCER DO COLO DO ÚTERO NO BRASIL

Trabalho de curso apresentado ao curso de medicina da Universidade Federal do Paraná-Campus Toledo, como requisito parcial de obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Carneiro Brandalize.

TOLEDO - PR

2022

## Dedicatória

Dedico este trabalho a todas as vítimas de câncer, principalmente de câncer do colo do útero, a todas as vítimas de COVID-19 e ao Sistema Único de Saúde brasileiro e sua resiliência nesses tempos sem precedentes.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimento especial a Deus e a minha família, por fazerem parte da minha alegria e também serem minha força e sustentação nos momentos difíceis. Agradeço aos meus amigos pela compreensão e apoio. Agradeço a todos os meus professores que me assistiram na minha caminhada até aqui, em especial a minha orientadora, que me ensinou e me ajudou. O meu muito obrigada a todos.

## Epígrafe

A passagem de cada um pela vida deve contribuir para que, ao final, o mundo não esteja pior do que era antes.  
(MARIO SERGIO CORTELLA, 2011)

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	9
2.	ARTIGO.....	11
3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	35
4.	REFERÊNCIAS.....	36
5.	ANEXOS.....	38

## 1. INTRODUÇÃO

A doença do coronavírus (COVID-19), causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, foi detectada no Brasil, em fevereiro de 2020, aproximadamente 2 meses após o primeiro caso ter sido notificado na China. A primeira morte por COVID-19 no Brasil ocorreu em 17 de março de 2020, quando a doença já havia sido declarada pandemia. Atualmente, em torno de 22 milhões de brasileiros foram infectados e cerca de 600 mil morreram por COVID-19, computando uma taxa de 2,8% de letalidade (BRASIL, 2021; FELETTTO *et al.*, 2020; MARQUES *et al.*, 2021).

A alta transmissibilidade e rápida disseminação da infecção pelo novo coronavírus exigiu restrições de contato e realocação de recursos destinados à saúde para linha de frente no combate e tratamento a COVID-19. Esforços para desacelerar a disseminação das contaminações reduziram ou interromperam serviços de saúde considerados não emergenciais, impactando diversos pacientes com doenças crônicas não transmissíveis (BASU *et al.*, 2021; FELETTTO *et al.*, 2020).

Entre os serviços considerados não emergenciais, estão os de rastreamento e diagnóstico de câncer em populações oligo ou assintomáticas. Estudos já demonstram uma redução média de 35% no número de casos de câncer diagnosticados no Brasil durante a pandemia. Tais dados apontam para a redução no rastreamento em populações assintomáticas e, conseqüentemente, no número de diagnósticos de câncer após a pandemia por COVID-19 (HOFFMAN *et al.*, 2014; MARQUES *et al.*, 2021; QUINN; BABB; JONES; ALLEN, 1999).

Entre as formas de neoplasias rastreáveis está o câncer do colo do útero, que é o principal câncer ginecológico entre as brasileiras. Este tipo de tumor é responsável por 16 mil novos casos em cada ano do triênio 2020-2022. Além disso, acomete mulheres em idade mais jovem (em torno da quarta década de vida) quando comparado a outras formas de câncer. O seu diagnóstico tardio, em estágios mais avançados da doença, pode comprometer o futuro obstétrico da paciente, devido a necessidade de conização (procedimento de retirada de parte do colo do útero) e histerectomia (retirada cirúrgica do útero). Este é um dos tipos de tumores que mais mata mulheres no Brasil: em 2019, em torno de 6.500 mulheres morreram por câncer do colo do útero (INCA, 2019; HOFFMAN *et al.*, 2014).

Por ser uma doença com alta prevalência, com considerável risco de morbidade e mortalidade e de início assintomático, realiza-se no país o rastreamento com o exame Papanicolaou para as pessoas do sexo feminino e idade entre 25 e 64 anos que sejam sexualmente ativas. No entanto, a periodicidade e regularidade do exame durante a pandemia por SARS-CoV-2 foi possivelmente alterada, devido às medidas restritivas impostas, ao fechamento de serviços não COVID-19 e à realocação de recursos para serviços de atendimento a síndromes respiratórias (BASU *et al.*, 2021; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

O provável adiamento no diagnóstico e na terapêutica do câncer do colo do útero de pacientes com exame Papanicolaou anormal durante a pandemia da COVID-19, possivelmente resultará na necessidade de medidas de prevenção secundária. Tais reflexos terão maior impacto em locais onde a principal forma de rastreamento do câncer do colo do útero é oportunístico, ou seja, quando as pessoas buscam o sistema de saúde por outros motivos, como é o caso do Brasil (JACH *et al.*, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

Logo, o presente estudo visa identificar possíveis alterações no rastreamento e discorrer sobre o impacto do déficit de rastreio e, conseqüentemente, o déficit de oportunidade de diagnóstico precoce. Constatar essas alterações que possivelmente ocorreram durante a pandemia permite refletir e ponderar novas estratégias de recuperação.

Para isso, estabeleceu-se, inicialmente, como objetivo geral a avaliação do impacto da pandemia por COVID-19 sobre as notificações de câncer de colo do útero no Brasil. E, como objetivos específicos, a descrição do número de notificações de casos de câncer do colo do útero no período de 2019 e 2020; do número de exames de rastreamento realizados para o câncer de colo de útero nos anos de 2019 e 2020; do número de notificações de óbito por câncer do colo do útero no período de 2019 e 2020.

Não é de conhecimento dos autores outro estudo brasileiro comparando o rastreamento e diagnóstico de câncer do colo do útero antes e depois da pandemia.

**2.****ARTIGO**

O presente estudo foi realizado em formato de artigo conforme deliberação da Comissão de Trabalho de Curso da UFPR – Campus Toledo e será submetido à Revista **Gynecologic Oncology**, com o título: Impacto da pandemia da COVID-19 no rastreamento e diagnóstico do câncer do colo do útero no Brasil.

## Impacto da pandemia da COVID-19 no rastreamento e diagnóstico do câncer do colo do útero no Brasil

**Palavras-chave:** Brasil; Câncer de Colo do Útero; COVID-19; Diagnóstico; Rastreamento.

### RESUMO

**Objetivos:** A pandemia da COVID-19 exigiu mudança de prioridade nos serviços de saúde, interrompendo aqueles considerados não emergenciais. Entre estes, estão os de rastreamento de câncer do colo do útero, cuja interrupção possivelmente impactará nos resultados de câncer no Brasil. Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto pandêmico nos exames de rastreamento e diagnóstico de câncer do colo uterino no Brasil, comparando as frequências de exames entre os anos 2019 e 2020. **Métodos:** Estudo transversal e retrospectivo, que compilou variáveis de banco de dados de acesso público (DATASUS e SISCOLO) sobre exames de rastreamento e diagnóstico de câncer do colo do útero. Foi realizada a comparação entre exames citopatológicos e histopatológicos e suas variáveis entre os anos de 2019 e 2020 de todo o território brasileiro. **Resultados:** durante o período analisado, visualizou-se a diminuição de 46,45% de exames citopatológicos e 33,5% de exames histopatológicos realizados em 2020. Os resultados com diagnóstico de câncer tiveram uma redução de 25% e o diagnóstico de NIC II foi 35% inferior durante o ano com pandemia. A frequência mensal no número de ambos os exames foi menor nos meses com mais casos de COVID-19. **Conclusão:** O Brasil teve seu serviço de rastreamento e diagnóstico de câncer do colo do útero impactado negativamente pela pandemia de COVID-19. Tal atraso e déficit no rastreamento e diagnóstico do câncer cervical pode representar prejuízos em relação à prevenção, diagnóstico e consequente tratamento deste tipo de câncer.

### DESTAQUES

- O exame citopatológico, de rastreamento para câncer do colo do útero, teve uma redução de cerca de 46,5% de 2019 para 2020 no Brasil;

- O exame histopatológico, de diagnóstico invasivo de câncer cervical, diminuiu de 33,5% entre o período analisado;
- O número de resultados com diagnóstico de câncer do colo do útero diminuiu 25% e o de resultado com NIC II diminuiu 35%;
- A frequência mensal no número de exames citopatológicos e histopatológicos foi menor nos meses com mais casos de COVID-19 (maio, junho, julho e agosto).

## **Introdução**

Em março de 2020, a doença causada pelo novo coronavírus — a COVID-19 — foi declarada como pandemia e já acumulou mais de 600 mil mortes até o final de 2021 no Brasil [1]. Desde o início da pandemia a doença exigiu a aplicação de restrições de contato, bem como a realocação de recursos destinados à saúde para serviços de linha de frente de combate ao vírus no mundo todo. Tal efeito sobrecarregou os sistemas de saúde, reduzindo ou até interrompendo serviços considerados não emergenciais, como os de rastreamento de diversos tipos de câncer [2-4].

Estudos realizados em centros de diagnóstico e tratamento de câncer de diferentes locais do mundo já demonstraram considerável redução nos serviços não COVID-19 oferecidos durante a pandemia [5-7]. O maior impacto foi sentido principalmente em países de baixa e média renda [8]. No Brasil, alguns estudos já observaram uma queda média de 35,5% no número de diagnósticos de câncer de maneira geral [9]. Essa queda pode refletir a redução dos exames de rastreamento em populações assintomáticas e, conseqüentemente, no número de diagnósticos de câncer.

Entre os tumores que são rastreados através de exames clínicos e laboratoriais está o câncer do colo do útero. Apesar de ser um tumor com alto potencial de prevenção, este é o terceiro tipo de câncer mais prevalente (estimativa de 16.710 novos casos em 2020) e o quarto com maior mortalidade (6.596 óbitos em 2019) entre as brasileiras. Além disso, acomete mulheres em idade jovem, o que não acontece na maioria dos casos de câncer [10-12].

O papilomavírus humano (HPV) está presente em aproximadamente 99,7% de todos os casos de câncer de colo do útero, sendo, possivelmente, a infecção

sexualmente transmissível mais prevalente no mundo [13-14]. Outros fatores de risco também estão relacionados ao desenvolvimento deste tipo de câncer, como múltiplas parcerias sexuais, iniciação sexual precoce, multiparidade, uso de contraceptivos orais, tabagismo, fatores genéticos e imunossupressão [15-17].

Por se tratar de uma doença de alta prevalência, assintomática na maioria das vezes e de considerável risco de morbidade e mortalidade para a mulher portadora, realiza-se o rastreamento para o câncer do colo do útero. O rastreamento é uma medida que visa identificar um processo patológico em uma pessoa que ainda não apresentou sintomas da doença, ou seja, em estágios iniciais [18, 19]. O rastreamento periódico para o câncer do colo do útero ocorre no sistema público de saúde do Brasil através do exame conhecido como Papanicolaou ou citopatológico. Este é realizado em mulheres sexualmente ativas, com idade entre 25 e 64 anos a cada três anos, após dois resultados negativos [11, 19, 20].

No Brasil, o rastreamento do câncer do colo do útero ocorre majoritariamente na Atenção Primária à Saúde, porta de entrada e eixo estruturante do Sistema Único de Saúde (SUS). A atenção primária também atua por meio de ações de educação em saúde e vacinação contra o HPV de grupos indicados. O diagnóstico e tratamento do câncer de colo uterino ocorre nas Atenções Secundária e Terciária [19,21]. Todos os níveis de atenção à saúde do Brasil sofreram reestruturações durante esta pandemia [22].

Globalmente, o número de estudos sobre o real impacto da COVID-19 nos serviços de rastreamento e diagnóstico de câncer do colo do útero são escassos, ou ainda inexistentes, como no Brasil. O objetivo deste estudo foi apresentar os impactos da COVID-19 sobre o número de exames de rastreamento e de diagnóstico de câncer de colo do útero no sistema de saúde público do Brasil.

## **Metodologia**

Este estudo foi delineado como um estudo observacional, analítico, transversal e retrospectivo. Os dados secundários sobre exames de rastreamento e diagnóstico do câncer do colo do útero foram obtidos através do acesso de dados públicos do Ministério da Saúde publicados no DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde) e da plataforma do Sistema de Informação

do Câncer (SISCAN). Foram analisados dados sociodemográficos quantitativos e qualitativos de notificações de mulheres que realizaram exames citopatológicos e histológicos no Brasil, entre os meses de janeiro a dezembro dos anos 2019 e 2020.

Foi avaliado o impacto causado pela pandemia da COVID-19 nos números relacionados ao câncer do colo do útero no Brasil, comparando os anos 2019 (representando o período sem pandemia) e 2020 (demonstrando o impacto pandêmico). Foram analisados os dados referentes ao rastreamento e diagnóstico do câncer do colo do útero, por meio dos exames citopatológico e histopatológico, respectivamente. Para a análise dos dados apresentados para o exame citopatológico, foram selecionadas as variáveis: região, idade, motivo do exame, realização de citologia anterior e laudo. Em relação ao exame histológico, selecionou-se as variáveis: região, idade, tipo de encaminhamento, tipo de procedimento e laudo. Cada variável foi apresentada em frequência absoluta e relativa. As frequências das categorias de cada variável foram comparadas entre o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2019 e de 2020 utilizando o teste Qui-quadrado. Foi avaliada também a variação mensal dos números de exames citopatológicos e histopatológicos entre janeiro a dezembro dos anos 2019 e 2020, demonstrada em gráfico de frequência.

Todos os dados obtidos foram tabulados em planilhas do programa Microsoft Excel ®. As análises estatísticas foram realizadas através do software R (R Development Core Team, 2021) e o nível de significância estabelecido foi de  $p < 0,05$ .

## **Resultados**

### *IMPACTO DA COVID-19 NO RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO*

No ano de 2019 foram realizados 7.181.349 exames citopatológicos, enquanto que em 2020 foram computados 3.845.209 exames. Isto representou uma diminuição de 46,45% no número de exames de rastreamento de câncer do colo do útero realizados no Brasil do que o observado no ano pré pandêmico ( $p < 0,0001$ ). Todos os dados referente ao rastreamento do câncer do colo do útero estão apresentados na Tabela 1.

De modo geral, o Sudeste e o Nordeste foram as regiões onde mais se realizou exames de citologia oncótica nos anos 2019 e 2020. A maioria das mulheres tinha idade entre 25 e 54 anos, já haviam realizado citologia anteriormente e o principal motivo da realização do exame foi o rastreamento de câncer do colo uterino em ambos os anos. Além disso, foi possível verificar que não houve diferença estatisticamente significativa na frequência da realização de exames em diferentes regiões do Brasil. Da mesma maneira, não houveram variações observadas quanto à idade, motivo da realização do exame e realização de citologia anterior entre os anos de 2019 e 2020. Isso significa que, apesar de os números de exames terem diminuído substancialmente, o perfil dos resultados permaneceu o mesmo. Por exemplo, houve uma redução no valor total do número de exames citopatológicos na região Norte. Entretanto, proporcionalmente, o total de exames nessa região contemplou 6,71% e 6,89% dos exames realizados no país, respectivamente, em 2019 e 2020.

**Tabela 1** - Frequência dos exames de citologia oncótica realizados no Brasil entre os anos de 2019 e 2020.

CITOLOGIA DE COLO DE ÚTERO				
Variável	Categoria	2019 n (%)	2020 n (%)	p-valor
Região	Norte	480.379 (6,71)	264.048 (6,89)	0,7135
	Nordeste	2.215.869 (30,94)	1.149.957 (30,00)	0,3067
	Centro-Oeste	563.730 (7,87)	277.707 (7,24)	0,2416
	Sudeste	2.246.803 (31,37)	1.235.850 (32,24)	0,3512
	Sul	1.654.530 (23,10)	905.875 (23,63)	0,5345
	Total	7.161.311	3.833.437	<0,0001
Idade (em anos)	Até 14	16.374 (0,23)	7.842 (0,20)	0,8746
	15-24	983.061 (13,67)	504.594 (13,11)	0,4188
	25-34	1.524.633 (21,21)	809.611 (21,04)	0,8391
	35-44	1.691.297 (23,52)	912.452 (23,71)	0,8358
	45-54	1.518.613 (21,12)	832.622 (21,63)	0,5285
	55-64	1.058.214 (14,72)	579.419 (15,05)	0,6440
	65-74	344.383 (4,79)	177.366 (4,61)	0,6608

	Acima de 74	52.955 (0,74)	24.888 (0,65)	0,6005
	Ignorado	24 (0,0003)	9 (0,0002)	0,9999
	Total	7.189.554	3.848.803	<0,0001
Motivo	Rastreamento	7.011.731 (97,68)	3.753.020 (97,62)	0,8561
	Repetição	46.484 (0,65)	28.952 (0,75)	0,4894
	Seguimento	119.700 (1,67)	62.452 (1,62)	0,8172
	Total	7.177.915	3.844.424	<0,0001
Citologia anterior	Sim	6020573 (78,44)	3273480 (80,24)	0,0644
	Não	670.822 (8,74)	332.873 (8,16)	0,2394
	Não sabe	383.763 (5,00)	182.344 (4,47)	0,1666
	Sem informação na ficha	108.154 (1,41)	54.172 (1,33)	0,6824
	Não sabe/sem informação	491.917 (6,41)	236.516 (5,80)	0,1694
	Total	7.183.312	3.842.869	<0,0001

Tabela organizada pelos autores. Fonte: DATASUS e SISCOLO, 2021.

A maior parte da cobertura de exames citopatológicos ocorreu com mulheres dentro da faixa de idade de rastreamento preconizada pelo Ministério da Saúde. Aproximadamente 80% das que realizaram o rastreamento em 2019 e 2020 possuíam entre 25 e 64 anos. Porém, alta taxa de citopatológicos foi realizada entre mulheres de 15 a 24 anos, antes da idade alvo de rastreamento.

A Tabela 2 mostra que o principal resultado no laudo dos exames citopatológicos do colo do útero foi negativo, representando mais de 95% de todos os resultados, em 2019 e 2020. De modo geral, os resultados observados nos laudos estavam de acordo com o esperado, obtendo proporções iguais em ambos os anos, com exceção do adenocarcinoma invasor e adenocarcinoma *in situ*. Em 2020, a proporção de adenocarcinoma invasor foi menor e a de adenocarcinoma *in situ* foi mais expressiva em relação ao ano anterior ( $p < 0,0001$ ).

**Tabela 2** - Resultado dos laudos de exames citopatológicos do colo do útero em 2019 e 2020.

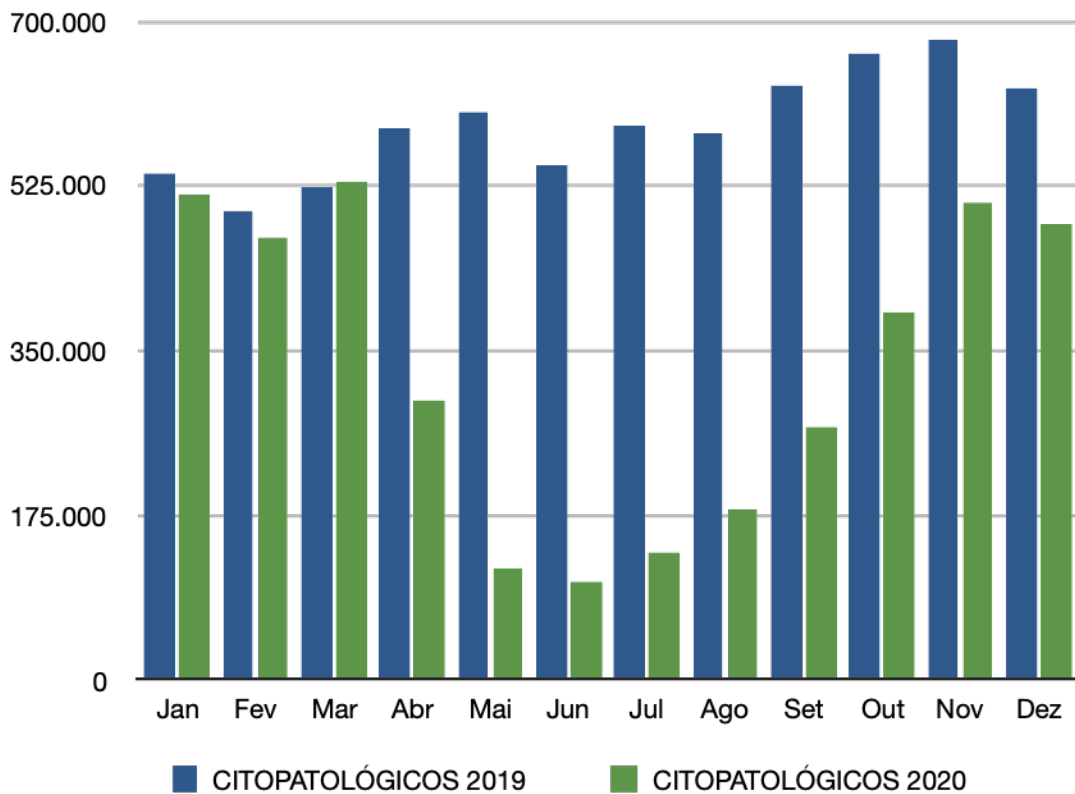
<b>LAUDOS DE CITOLOGIA DE COLO DE ÚTERO</b>			
Variável	2019 n (%)	2020 n (%)	p-valor
Carcinoma epidermoide invasor	965 (0,01)	636 (0,02)	0,6542
Adenocarcinoma invasor	174 (0,002)	7 (0,0002)	<0,0001
Adenocarcinoma in situ	276 (0,004)	203 (0,01)	<0,0001
Lesão intraepitelial de alto grau	25.126 (0,35)	15.091 (0,39)	0,7301
Atipia glandular indefinida de alto grau	2.034 (0,03)	1.266 (0,03)	0,9545
ASC-H	23.026 (0,32)	13.890 (0,36)	0,7077
Atipia de origem indefinida podendo ser de alto grau	243 (0,003)	160 (0,004)	0,9999
Lesão intraepitelial de baixo grau	48.917 (0,68)	28.448 (0,74)	0,7875
Atipia glandular indefinida possivelmente não neoplásica	8.422 (0,12)	5.367 (0,14)	0,7877
ASC-US	91.767 (1,28)	58.288 (1,52)	0,3304
Atipia de origem indefinida possivelmente não neoplásica	326 (0,005)	170 (0,004)	0,9999
Outras Neoplasias	93 (0,001)	67 (0,002)	0,9999
Negativo	6.892.468 (96,14)	3.676.672 (95,65)	0,2216
Insatisfatório	75.143 (1,05)	43.735 (1,14)	0,6338
Total	7.168.980	3.844.000	<0,0001

Tabela organizada pelos autores. Fonte: DATASUS e SISCOLO, 2021.

Quando avaliado o número dos exames citopatológicos realizados a cada mês em 2019 e em 2020, foi possível observar que, em 2020, o número de exames preventivos foi menor que em 2019 em praticamente todos os meses (Gráfico 1). É observada uma proximidade na frequência de exames entre os anos nos meses de

janeiro, fevereiro e março, período ausente ou com poucos casos da COVID-19 no Brasil. A queda no número de citopatológicos ocorre a partir de abril de 2020, primeiro mês após o reconhecimento de transmissão comunitária no país e a introdução de determinações de controle da doença. Os menores números foram vistos nos meses de maio, junho, julho e agosto de 2020. Os valores começam a apresentar um aumento na frequência de citopatológicos a partir de setembro de 2020, no entanto, ainda menores que os mesmos meses em 2019. Os números de testes de triagem, em 2020, se aproximam dos valores pré-pandêmicos a partir de novembro, mas, em dezembro, o número de exames realizados ainda não havia se recuperado, sugerindo que o câncer cervical se manteve sendo pouco rastreado.

**Gráfico 1** - Frequência absoluta de exames citopatológicos do colo do útero



entre os meses de janeiro a dezembro de 2019 e de 2020 (Valores em tabela x 1.000)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>2019</b>	538,7	500,1	525,4	586,2	604,4	546,0	588,1	581,1	632,9	665,3	678,8	628,2

2020	516,7	470,0	528,6	296,3	118,3	103,6	134,8	181,8	270,4	391,4	507,1	483,4
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Gráfico organizado pelos autores. Fonte: DATASUS e SISCOLO, 2021.

### *IMPACTO DA COVID-19 NO DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO*

Os dados obtidos em relação aos exames histopatológicos, que são utilizados para confirmação do diagnóstico do câncer do colo do útero, estão apresentados na Tabela 3. Foram realizados 46.878 exames em 2019 e 31.147 em 2020, sendo esta diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,0001$ ). Isto significa uma redução de 33,56% na realização de tais exames no ano com pandemia. Esta diferença também foi observada entre as diferentes regiões do Brasil, excetuando-se o Centro-Oeste.

Nos anos 2019 e 2020, observou-se que o exame histopatológico foi realizado, majoritariamente, em mulheres residentes nas regiões Nordeste e Sudeste, de 25 a 44 anos. O encaminhamento para realização do exame foi devido principalmente a alterações no citopatológico (mais de 50%) e a biópsia foi o principal procedimento realizado (mais de 80%) em ambos os anos. A maior parte obteve como resultado laudo benigno, representando mais de 40%, em 2019 e em 2020. (Tabela 3).

**Tabela 3** - Perfil clínico-epidemiológico dos exames histopatológicos de diagnóstico do colo do útero realizados em 2019 e 2020.

<b>HISTOLOGIA DE COLO DE ÚTERO</b>				
Variável	Categoria	2019 n (%)	2020 n (%)	p-valor
Região	Norte	2.100 (4,48)	1.874 (6,02)	<0,0001
	Nordeste	14.345 (30,60)	8.890 (28,54)	<0,0001
	Centro-Oeste	4.381 (9,35)	2.795 (8,97)	0,0783

	Sudeste	14.603 (31,15)	8.888 (28,54)	<0,0001
	Sul	11.449 (24,42)	8.700 (27,93)	<0,0001
Idade (em anos)	9 - 14	26 (0,06)	14 (0,04)	0,5251
	15 - 24	4.726 (10,08)	2.702 (8,67)	<0,0001
	25 - 34	11.985 (25,57)	8.089 (25,97)	0,2061
	35 - 44	13.844 (29,53)	9.255 (29,71)	0,5856
	45 - 54	9.573 (20,42)	6.419 (20,61)	0,5249
	55 - 64	4.644 (9,91)	3.128 (10,04)	0,5340
	65 - 74	1.547 (3,30)	1.131 (3,63)	0,0128
	75 ou mais	533 (1,14)	409 (1,31)	0,2740
Tipo de encaminhamento	Resultado citopatológico alterado	26.654 (56,86)	16.846 (54,09)	<0,0001
	Lesão sugestiva de câncer (cito não realizado)	2.909 (6,21)	2.834 (9,10)	<0,0001
	Resultado citopatológico normal/benigno	17.315 (36,94)	11.467 (36,82)	0,7325
Tipo de procedimento	Biópsia	38.361 (81,83)	25.599 (82,19)	0,2050
	Exerese da zona de transformação - Ver e tratar	1.661 (3,54)	974 (3,13)	0,0016
	Exerese da zona de transformação - Pós-biópsia	1.765 (3,77)	1.289 (4,14)	0,0084
	Conização	3.223 (6,88)	2.149 (6,90)	0,8958
	Outros	1.868 (3,98)	1.135 (3,64)	0,0154
	Ignorado	0 (0,00)	1 (0,00)	0,2199
	Carcinoma epidermoide	1.851 (3,95)	1.532 (4,92)	<0,0001
	Adenocarcinoma invasor	296 (0,63)	235 (0,75)	0,0406
	Adenocarcinoma in situ	173 (0,37)	123 (0,40)	0,5650

Laudo histopatológico	NIC III/ Carcinoma <i>in situ</i>	7.382 (15,75)	5.397 (17,33)	<0,0001
	NIC II	5.124 (10,93)	3.365 (10,80)	0,5772
	NIC I	9.305 (19,85)	6.036 (19,38)	0,1055
	Outra neoplasia	924 (1,97)	1.181 (3,79)	<0,0001
	Benigno	21.284 (45,40)	12.988 (41,70)	<0,0001
	Insatisfatório	539 (1,15)	290 (0,93)	0,0035
Total		46.878	31.147	<0,0001

Tabela organizada pelos autores. Fonte: DATASUS e SISCOLO, 2021.

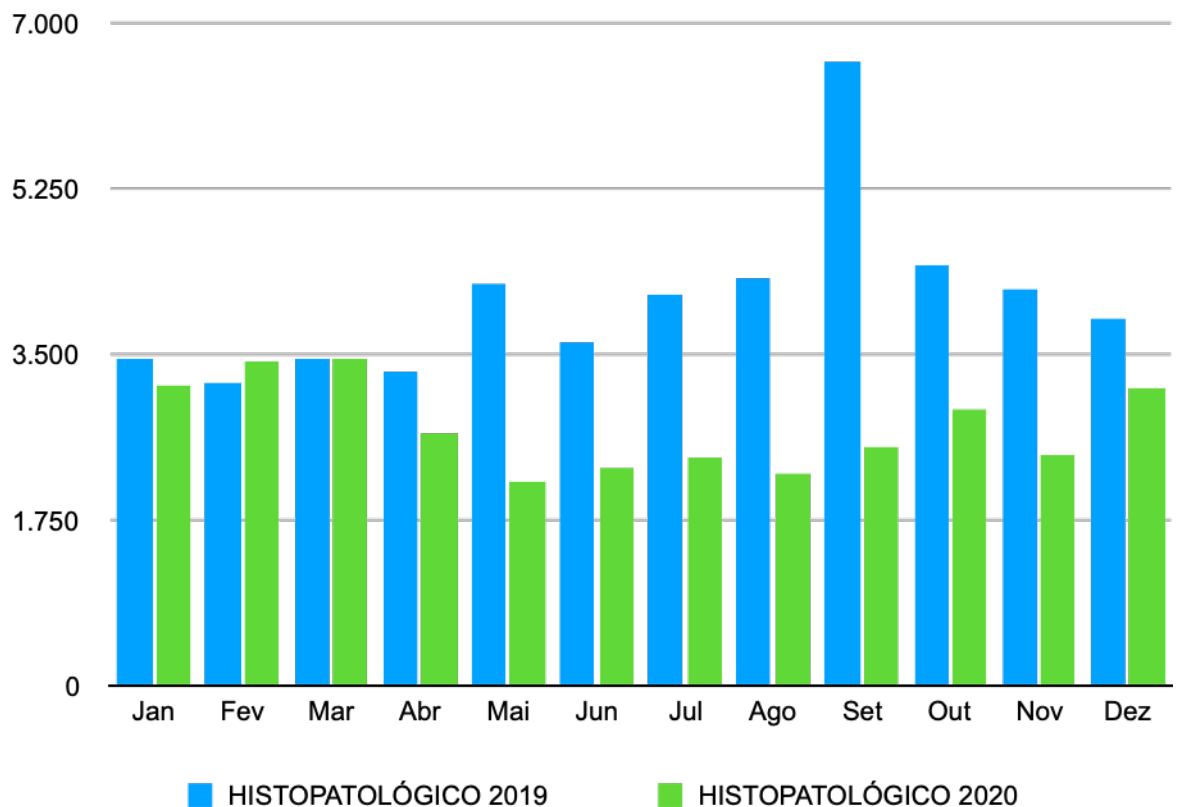
Houve diferença estatisticamente significativa na frequência das idades entre os anos 2019 e 2020, com diminuição da proporção do exame histopatológico nas mulheres entre 15 e 24 anos e aumento da proporção entre as com idade de 65 a 74 anos, essas últimas consideradas grupo de risco para COVID-19 (Tabela 3). O mesmo ocorreu em relação ao tipo de encaminhamento e tipo de procedimento realizado. A proporção de resultados envolvendo encaminhamento por citopatológico alterado diminuiu em detrimento do aumento proporcional de resultados envolvendo a visualização direta de lesão sugestiva de câncer, sem realização prévia do citopatológico. Também houve diminuição do método ver e tratar com exérese com aumento da exérese após biópsia e outros procedimentos.

Com relação aos laudos histopatológicos, percebe-se alta porcentagem de diagnósticos com achados benignos e NIC I (somando mais de 60% do total), em ambos os anos. Também observou-se que, em 2019, houve 15.750 diagnósticos de câncer, enquanto que, em 2020, houve 11.833 diagnósticos, representando uma queda de 25%. No entanto, a proporção de diagnóstico maligno foi mais significativo no ano pandêmico, pois representou aproximadamente 38% dos resultados histopatológicos, enquanto que no ano anterior a proporção era de 33,6%. Quando considerado o laudo de NIC II, representante padrão das lesões de alto grau, a queda foi de 35% entre 2019 e 2020 (Tabela 3). Embora tenha havido diminuição da frequência absoluta de carcinoma epidermoide, esse laudo foi mais representativo e a sua proporção aumentou entre os anos. O mesmo ocorreu com adenocarcinoma invasor e com NIC III ou carcinoma *in situ*. Também visualizou-se diminuição

estatística na porcentagem dos laudos benigno, insatisfatório e outras neoplasias (Tabela 3).

A frequência absoluta mensal dos exames histopatológicos do colo do útero nos anos 2019 e 2020 também foi analisada, observando-se uma menor proporção de exames em todos os meses de 2020 em comparação com 2019, com exceção de fevereiro e março (Gráfico 2). A queda a partir de abril de 2020 no número de exames também esteve relacionada com o pico de casos da COVID-19, no entanto, diferentemente do que foi visto com os exames citopatológicos, não houve tendência de aumento contínuo dos exames histopatológicos ao passar dos meses, havendo variações entre quedas e acréscimos até dezembro de 2020.

**Gráfico 2** - Frequência absoluta de exames histopatológicos do colo do útero entre os meses de janeiro a dezembro de 2019 e de 2020.



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>2019</b>	3.474	3.220	3.474	3.329	4.257	3.626	4.137	4.315	6.586	4.462	4.208	3.887

---

<b>2020</b>	3.179	3.442	3.470	2.662	2.158	2.301	2.420	$\frac{2.25}{5}$	2.526	2.920	2.433	3.158
-------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------------------	-------	-------	-------	-------

---

Gráfico organizado pelos autores. Fonte: DATASUS e SISCOLO, 2021.

## Discussão

A pandemia da COVID-19 afetou diretamente o sistema de saúde relacionado a serviços essenciais no Brasil. Houve uma queda considerável no número de exames de rastreamento e diagnóstico invasivo do câncer do colo do útero durante a pandemia. Esta redução representou uma diminuição de aproximadamente 46,5% dos exames citopatológicos e 33,5% dos exames histológicos realizados entre os anos de 2019 e 2020. Além disso, a variação no número mensal de tais exames acompanhou o número de casos de COVID-19 em 2020, ocorrendo menos exames nos meses em que houve mais casos. Um perfil semelhante também foi observado em países como Japão [23] e México [24], que relataram redução de 50% e 68% nos exames de rastreamento, respectivamente, e como Eslovênia [25], com redução de 92% no rastreamento e 47% no diagnóstico invasivo.

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) evidenciaram essa correlação entre os níveis de interrupção dos serviços eletivos de doenças não COVID-19 e a evolução da pandemia de coronavírus. Tais serviços são interrompidos à medida que um país passa de casos esporádicos para transmissão comunitária do SARS-CoV-2 [8]. Este cenário foi a realidade brasileira em grande parte da pandemia, pois o número de casos da COVID-19 cresceu de forma acelerada desde o primeiro caso, em fevereiro de 2020. O país foi considerado epicentro da pandemia um mês depois, além de metrópoles terem permanecido em quarentena até meados de 2021 [26, 27]. Esta realidade conduziu a esforços de controle da infecção, orientados pelo Ministério da Saúde, de forma a mudar as prioridades em todos os níveis de atenção à saúde, realocar recursos e interromper os serviços considerados não emergenciais [2, 9, 28].

Nossos resultados demonstraram uma queda de 25% no diagnóstico de câncer do colo do útero e de 35% no diagnóstico de NIC II em histopatológico no Brasil depois da pandemia. Qualquer atraso no rastreamento e *deficit* no diagnóstico

do câncer cervical pode representar um impacto negativo em relação à prevenção, diagnóstico e consequente tratamento deste tipo de câncer [26, 29]. Estudos realizados em países com diferentes níveis de desenvolvimento mostram os efeitos negativos que as interrupções decorrentes da pandemia por COVID-19 causam nos números de câncer cervical. Nos Estados Unidos foi verificado um aumento de 38 a 45 casos de câncer cervical por milhão de mulheres rastreadas, quando houveram interrupções de 24 meses no rastreamento durante a pandemia por COVID-19 [30]. Associado a essa ideia, um estudo indiano estimou 3,80% de aumento nas mortes por câncer do colo do útero ao longo da vida quando há atrasos de 6 meses para o tratamento, em comparação com nenhum atraso. Além disso, Gupta e colaboradores afirmam que atrasos no diagnóstico e tratamento de câncer do colo do útero podem levar a maior mortalidade por câncer em comparação com as mortes evitadas por COVID-19 entre as pacientes com câncer cervical [31].

Em contraponto, uma pesquisa realizada na Austrália — país com eficiente programa de rastreio — relatou uma baixa probabilidade de que pequenas interrupções pela pandemia nos programas de rastreamento e diagnóstico de câncer do colo do útero causem aumentos significativos na incidência da doença. Tal fato estaria associado à evolução mais lenta na maioria dos casos de câncer do colo do útero e ao potencial de recuperação com os testes perdidos [4]. Outro estudo, envolvendo modelos estatísticos, constatou resultados mais criteriosos ao afirmar que um pequeno atraso no rastreamento do câncer cervical nas mulheres com resultados prévios de triagem negativos tem efeitos menores em comparação ao atraso no diagnóstico e tratamento. Estes últimos podem resultar em maior aumento nos números de câncer cervical, estando mais relacionados ao possível aumento da incidência de câncer [32].

Durante o período analisado, visualizamos que o *deficit* na triagem e no diagnóstico do câncer de colo do útero perdurou por, pelo menos, 9 meses no Brasil. Durante esse tempo, ocorreu um aumento na proporção de diagnósticos de carcinoma epidermoide, adenocarcinoma invasor e carcinoma *in situ*. Tais dados representam um aumento de 4,4 pontos percentuais de laudos malignos em relação ao total, apesar da redução de exames de modo geral. Esse achado pode refletir uma maior seletividade para realização do exame, priorizando-se aquelas com real indicação de rastreamento, o que aumentou a probabilidade do pré-teste destas

mulheres terem diagnóstico de câncer. Além disso, tal achado vai ao encontro do fato de que os impactos relacionados ao atraso poderão ser observados em potencial aumento no número dos diagnósticos atrasados e com doenças em estágios mais avançados destes tipos de tumores [29, 33].

A taxa de neoplasias em estágios avançados no momento do diagnóstico já é alta em países com rastreamento deficitário [34], como é o caso do Brasil. Um atraso no diagnóstico proporciona tempo para que os pré-cânceres não detectados possam progredir para câncer invasivo ao longo do tempo [32]. Este panorama já está sendo observado no país. De acordo com estudo realizado no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo, houve aumento de 13,5 pontos percentuais nos valores de câncer cervical em estágio avançado no momento do diagnóstico entre os anos 2020 e 2021 [26].

Além da provável sobrecarga do sistema de saúde pública, já debilitado pela COVID-19, por maior número de diagnósticos de câncer cervical atrasados e mais avançados nos próximos anos, o risco decorrente da interrupção dos serviços relacionados ao câncer levanta questões sobre os impactos contínuos e o grau de adaptação de programas de saúde frente a adversidades [4, 32]. Também levanta questionamentos acerca dos impactos na agenda de eliminação do câncer cervical nos países de baixa e média renda, onde ocorrem cerca de 85% de todas as mortes por este tipo de câncer [35, 36], atribuídas ao acesso limitado à saúde e à falta de programas de rastreamento e vacinação organizados [15, 37].

Algumas estratégias precisam ser avaliadas criteriosamente com o intuito de diminuir os efeitos da redução de exames de rastreamento e número de diagnósticos observados neste estudo. Em concordância com outros especialistas da área [2, 36, 37], a OMS recomenda o uso de testes de detecção de DNA do HPV no lugar de exames de citologia. A triagem baseada em DNA de HPV possui maior sensibilidade para detecção de pré-câncer cervical em relação à citologia. Isto possibilita maior tempo de periodicidade, diminui o encaminhamento para colposcopia e possui equivalência com os testes usados para detectar o SARS-CoV-2. Esta pode ser uma forma de aproveitar as plataformas após o fim da pandemia, de forma a reduzir os custos decorrentes da troca entre os exames [2, 35, 38].

A tendência de aumento constante na frequência de exames citopatológicos a partir de setembro de 2020, se aproximando da proporção de valores pré-pandêmicos até dezembro do mesmo ano, sugere uma possível reorganização dos serviços de saúde no Brasil. No entanto, os valores ainda estavam abaixo do esperado, ou seja, as triagens perdidas não estavam sendo recuperadas até o momento e o *deficit* estava se acumulando. Dessa forma, outras alternativas para a recuperação no rastreamento e diagnóstico de neoplasia cervical devem ser levadas em consideração. O momento pode ser uma boa oportunidade para introduzir inovações, como a telemedicina, que passou a ser regulamentada e mais aceita após uso de aplicativos para acompanhamento e diagnóstico de casos de COVID-19 durante a pandemia [2, 39].

Outras medidas também podem ser consideradas, como a educação em saúde, conscientizando as mulheres sobre a importância do rastreamento e sobre os sinais e sintomas do câncer cervical. Estratégias de convites sistemáticos pelos agentes comunitários de saúde ou por aplicativos, priorizando grupos vulneráveis, como imunossuprimidas ou mulheres com resultado prévio anormal também é uma alternativa. Também devem ser consideradas a divulgação ampla da reabertura dos programas de rastreamento; ampliação dos exames realizados diariamente nas unidades de saúde; e priorização de gastos com atenção primária à saúde, reservando pelo menos 1% do PIB, o que, de acordo com a OMS, é palpável em países de baixa e média renda [2, 32, 39]. Em momentos sem precedentes, como foi a pandemia por COVID-19, a reavaliação de programas de rastreamento e diagnóstico de câncer pode ser uma oportunidade de reconstruir serviços mais sólidos e melhores [2, 4, 36].

Outro ponto que consideramos em nossa análise foi a comparação entre o perfil de mulheres que realizaram os exames citopatológico e histopatológico em 2019 e 2020. De maneira geral, não houve diferença no perfil das mulheres que realizaram a citologia do colo do útero com relação à região e idade, o que indica que não houve formação de novo grupo vulnerável pela pandemia para essas variáveis. Levando em conta o histopatológico, houve diminuição de exames nas regiões Nordeste e Sudeste, que continuaram a ser as regiões com maior número de exames. Também foi possível observar a redução de histopatológicos nas mulheres entre 15-24 anos, que são conceitualmente excluídas da triagem para

câncer do colo do útero. Logo, podemos dizer, com cautela, que diferentemente do observado durante a pandemia, em relação às variáveis analisadas, não houve acentuação das diferenças pré-estabelecidas pela pandemia. Esse pressuposto é sugestivo, já que não pudemos avaliar as variáveis etnia e renda para que conseguíssemos aprofundar mais essa discussão.

O estudo teve como limitações não poder responder exatamente como o *deficit* nos exames citopatológicos e histopatológicos refletirão na carga futura de câncer do colo do útero, devido a uma complexidade na história natural do câncer. Acreditamos que isso será possível com estudos futuros de análise dos valores reais. Também não conseguimos excluir totalmente a influência de outros fatores além da pandemia de COVID-19 nas diferenças observadas nos resultados entre os anos analisados. No entanto, tendo em conta que não houve outra ocorrência que explicasse a mudança nos programas de triagem durante o período e as tendências estarem estáveis nos últimos anos, acreditamos que esse viés não é substancial. Outro ponto negativo foi a falta de dados relacionados às variáveis etnia e renda no banco de dados, para avaliarmos o quanto a pandemia acentuou as diferenças sociais já existentes em relação ao rastreamento e diagnóstico de câncer cervical.

Um dos pontos fortes deste estudo é termos avaliado tanto os exames de rastreamento (citopatológicos), quanto os de diagnóstico (histológicos). Outro, foi que avaliamos as tendências mensais e, dessa forma, fomos capazes de extrair impactos em tempo real, o que assegura maior relação entre exposição e desfecho. Até o momento, acreditamos ser o primeiro e único estudo brasileiro avaliando a influência da pandemia nos números de rastreamento e diagnóstico de câncer do colo do útero entre os anos 2019 e 2020 no Brasil.

## **Conclusão**

A pandemia por COVID-19 impactou o programa de rastreamento e diagnóstico de câncer do colo do útero no Brasil, uma vez que houve diminuição de 46,5% dos exames citopatológicos, de 33,5% dos exames histopatológicos, de 25% no diagnóstico de câncer do colo do útero e de 35% no diagnóstico de NIC II em histopatológico entre os anos 2019 e 2020 no país. Também observou-se que a variação no número mensal de citopatológicos e histopatológicos acompanhou o

número de casos de COVID-19 em 2020, ocorrendo menos exames nos meses em que houveram mais casos. Qualquer atraso no rastreamento e déficit no diagnóstico do câncer cervical pode representar um impacto negativo em relação a prevenção, diagnóstico e consequente tratamento deste tipo de câncer. Em momentos sem precedentes, como foi a pandemia por COVID-19, a reavaliação de programas de rastreamento e diagnóstico de câncer pode ser uma oportunidade de reconstruir serviços melhores e mais sólidos.

### **Conflitos de interesse**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### **Referências**

[1] Governo do Brasil. Coronavírus Brasil / painel coronavírus. <https://covid.saude.gov.br>, 2021 (acesso em 14 mai 2021).

[2] Basu P, Alhomoud S, Taghavi K. *et al.* Cancer Screening in the Coronavirus Pandemic Era: adjusting to a new situation. **JCO Global Oncology**, 2021 Mar; 7:416-424. doi: 10.1200/GO.21.00033.

[3] Colombo I, Zaccarelli E, Del Grande M, *et al.* ESMO management and treatment adapted recommendations in the COVID-19 era: gynaecological malignancies. **ESMO Open**, 2020 Jul; 5(Suppl 3): e000827. doi: 10.1136/esmoopen-2020-000827.

[4] Felleto E, Grogan P, Nickson C, Smith M, Canfell K. How has COVID-19 impacted cancer screening? Adaptation of services and the future outlook in Australia. **Public Health Research & Practice**, 2020 Dec 9; 30(4):3042026. doi: 10.17061/phrp3042026.

[5] Jereczek-Fossa BA, Pepa M, Marvaso G, *et al.* COVID-19 outbreak and cancer radiotherapy disruption in Italy: survey endorsed by the italian association of

radiotherapy and clinical oncology (airo). **Radiotherapy And Oncology**, 2020 Aug;149:89-93. doi: 10.1016/j.radonc.2020.04.061.

[6] Maringe C, Spicer J, Morris M, *et al.* The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study. **The Lancet Oncology**, 2020 Aug; 21(8):1023-1034. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30388-0.

[7] Vasquez L, Sampor C, Villanueva G, *et al.* Early impact of the COVID-19 pandemic on paediatric cancer care in Latin America. **The Lancet Oncology**, 2020 Jun; 21(6):753-755. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30280-1.

[8] **World Health Organization**, COVID-19 significantly impacts health services for noncommunicable diseases. <https://www.who.int/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>, 2020 (acessado em 22 nov. 2021).

[9] Marques NP, Silveira DMM., Marques NCT, *et al.* Cancer diagnosis in Brazil in the COVID-19 era. **Seminars In Oncology**, 2021 Apr; 48(2): 156-159. doi: 10.1053/j.seminoncol.2020.12.002.

[10] **Instituto Nacional do Câncer**. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. 2019, câncer do colo do útero / p. 37. <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf> (acessado em 29 maio 2021).

[11] Instituto Nacional do Câncer. Controle do câncer do colo do útero / conceito e magnitude. <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-do-colo-do-utero/conceito-e-magnitude>, 2021 (acessado em: 29 maio 2021).

[12] Hoffman *et al.* **Ginecologia de Williams**, Segunda edição, Artmed, Porto Alegre, 2014.

[13] Murray PR. **Microbiologia Médica**, Papilomavírus e poliomavírus, sétima edição, Elsevier,. Rio de Janeiro, 2014. Cap. 49. p. 445-453.

[14] Schiffman MH, Bauer HM., Hoover RN, *et al.* Epidemiologic Evidence Showing That Human Papillomavirus Infection Causes Most Cervical Intraepithelial Neoplasia. **Jnci Journal Of The National Cancer Institute**, 1993 Jun 16; 85(12):958-64. doi: 10.1093/jnci/85.12.958.

[15] Cohen PA., Jhingran A, Oaknin A, Denny L. Cancer cervical. **Lancet**, 2019 Jan; 393(10167):169-182. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32470-X.

[16] Instituto Nacional do Câncer. Controle do câncer do colo do útero / fatores de risco. <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-do-colo-do-utero/fatores-de-risco>, 2021 (acessado em 25 mai 2021).

[17] Kjaer SK, van den Brule AJC., Paull G, *et al.* Type specific persistence of high risk human papillomavirus (HPV) as indicator of high grade cervical squamous intraepithelial lesions in young women: population based prospective follow up study. **BMJ**, 2002 Sep 14; 325(7364):572. doi: 10.1136/bmj.325.7364.572.

[18] Ministério da Saúde do Brasil. Caderno de atenção primária / rastreamento. [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno\\_atencao\\_primaria\\_29\\_rastreamento.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_primaria_29_rastreamento.pdf), 2010 (acessado em 29 mai 2021).

[19] Ministério da Saúde do Brasil e Instituto Nacional do Câncer. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero, segunda edição, Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, 2016, 114 p.

[20] Instituto Nacional do Câncer. Detecção precoce / ações de controle do câncer do colo do útero. <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-do-colo-do-utero/acoes-de-controle/deteccao-precoce>, 2021 (acesso em: 22 mai 2021).

[21] Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sobre a campanha câncer do colo do útero. <https://www.febrasgo.org.br/es/campanhas/cancer-de-colo-de-utero>, 2021 (acesso em 5 dez 2021).

[22] **Organização pan-americana de saúde**. Inquérito pontual sobre a continuidade dos serviços essenciais de saúde durante a pandemia da COVID-19. [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52965/OPASWBRAPHECOVID-1920135\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52965/OPASWBRAPHECOVID-1920135_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y), 2020 (acessado em 11 dez. 2021).

[23] Nogami Y, Makabe T, Komatsu H, *et al.* Impact of COVID-19 on cervical cancer screening in Japan: A survey of population-based screening in urban Japan by the Japan Society of Gynecologic Oncology. **Obstet Gynaecol Res**, 2021 Dec 22. doi: 10.1111/jog.15130.

[24] Doubova SV, Leslie HH, Kruk ME, *et al.* Disruption in essential health services in Mexico during COVID-19: an interrupted time series analysis of health information system data. **BMJ Global Health** 2021;**6**:e006204. doi:10.1136/bmjgh-2021-006204

[25] Ivanus U, Jerman T, Oblak UG, *et al.* The impact of the COVID-19 pandemic on organised cervical cancer screening: The first results of the Slovenian cervical screening programme and registry. **Lancet Reg Health Eur**, 2021 Apr; **5**:100101. doi: 10.1016/j.lanepe.2021.100101.

[26] Bonadio RC, Messias AP, Moreira OA, *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on breast and cervical cancer stage at diagnosis in Brazil. **Ecancermedicalscience**, 2021 Oct; **15**:1299. doi: 10.3332/ecancer.2021.1299.

[27] Castro D. **Brasil e o mundo diante da crise econômica e da Covid-19**. Curitiba: Pet Economia Ufpr, 2020. Disponível em: <https://www.ufpr.br/porta.ufpr/wp-content/uploads/2020/07/Brasil-e-o-mundo-diante-da-Covid-19-e-da-crise-economica.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2021.

[28] Organização Pan-Americana de Saúde. Manutenção de serviços essenciais de saúde: orientação operacional para o contexto da COVID-19 / Orientação provisória. 1o de junho de 2020 / World Health Organization / Brasil, 2020. 64 p.

[29] Castanon A, Rebolj M, Pesola F, Sasieni P. Recovery strategies following COVID-19 disruption to cervical cancer screening and their impact on excess diagnoses. **BJC: British Journal of Cancer**, (2021) 124:1361–1365; <https://doi.org/10.1038/s41416-021-01275-3>.

[30] Burger EA, Jansen EEI, Killen J, *et al.* Impact of COVID-19-related care disruptions on cervical cancer screening in the United States. **J Med Screen**, 2021 Jun; 28(2):213-216. doi: 10.1177/09691413211001097.

[31] Gupta N, Chauhan AS, Prinja S, Pandey AK. Impact of COVID-19 on Outcomes for Patients With Cervical Cancer in India. **JCO Glob Oncol**, 2021 May ;7:716-725. doi: 10.1200/GO.20.00654.

[32] Wentzensen N, Clarke MA, Perkins RB. Impact of COVID-19 on cervical cancer screening: Challenges and opportunities to improving resilience and reduce disparities. **Prev Med**, 2021 Oct; 151:106596. doi: 10.1016/j.ypmed.2021.106596.

[33] Ranganathan R, Sengar M, Chinnaswamy G, *et al.* Impact of COVID-19 on cancer care in India: a cohort study. **Lancet Oncol**, 2021 Jul; 22(7):970-976. doi: 10.1016/S1470-2045(21)00240-0.

[34] Vale DB, Sauvaget C, Muwonge R, *et al.* Level of human development is associated with cervical cancer stage at diagnosis, **Journal of Obstetrics and Gynaecology**, 2019 Jan; 39(1):86-90. doi: 10.1080/01443615.2018.1463976.

[35] Bathla N, Aoki D, Sharma DN, Sankaranarayanan R. Cancer of the cervix uteri. **Int J Gynaecol Obstet**, 2018 Oct; 143 Suppl 2:22-36. doi: 10.1002/ijgo.12611.

[36] Woo YL, Gravitt P, Khor SK, Ng WC, Saville M. Accelerating action on cervical screening in lower- and middle-income countries (LMICs) post COVID-19 era. **Prev Med**, 2021 Mar; 144:106294. doi: 10.1016/j.ypmed.2020.106294.

[37] Lozar T, Nagvekar R, Rohrer C, Mandishora RSD, Ivanus U, Fitzpatrick MB. Cervical Cancer Screening Postpandemic: Self-Sampling Opportunities to Accelerate the Elimination of Cervical Cancer. **Int J Womens Health**, 2021 Sep 18; 13:841-859. doi: 10.2147/IJWH.S288376.

[38] World Health Organization. WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention, second edition, Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: *CC BY-NC-SA 3.0 IGO*.

[39] Miller JM, Xu L, Qin J, et al. Impact of COVID-19 on Cervical Cancer Screening Rates Among Women Aged 21-65 Years in a Large Integrated Health Care System - Southern California, January 1-September 30, 2019, and January 1-September 30, 2020. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**, 2021 Jan 29; 70(4):109-113. doi: 10.15585/mmwr.mm7004a1.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação do impacto negativo causado pela pandemia da COVID-19 nos exames citopatológicos e histopatológicos do colo do útero, realizada pelo presente estudo, permite o planejamento de novas deliberações sobre o sistema público de saúde do Brasil, visando diminuir os efeitos da redução de exames de rastreamento e número de diagnósticos observados. Também pode ser considerada como uma oportunidade de ponderar os efeitos potencialmente positivos, como a possível inserção de testes alternativos de triagem e da telemedicina no contexto de saúde pública. Além disso, em momentos sem precedentes, como foi a pandemia por COVID-19, a reavaliação de programas de rastreamento e diagnóstico de câncer pode ser uma oportunidade de reconstruir serviços melhores e mais resilientes.

O estudo teve como limitações não poder responder exatamente como o *deficit* nos exames citopatológicos e histopatológicos refletirão na carga futura de câncer do colo do útero, devido a uma complexidade na história natural do câncer. Também não conseguimos excluir totalmente a influência de outros fatores além da pandemia de COVID-19 nas diferenças observadas nos resultados entre os anos analisados. Outro ponto negativo foi a falta de dados relacionados às variáveis etnia e renda no banco de dados, para avaliarmos o quanto a pandemia acentuou as diferenças sociais já existentes em relação ao rastreamento e diagnóstico de câncer cervical.

## 4.

## REFERÊNCIAS

1. BASU, Partha *et al.* Cancer Screening in the Coronavirus Pandemic Era: adjusting to a new situation. **Jco Global Oncology**, [S.L.], v. 7, n. 7, p. 416-424, mar. 2021. American Society of Clinical Oncology (ASCO). [http://dx.doi.org/ 10.1200/go.21.00033](http://dx.doi.org/10.1200/go.21.00033).
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (org.). **Painel Coronavírus**. 2021. DATASUS. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br>. Acesso em: 21 dezembro 2021.
3. FELETTTO, Eleonora *et al.* How has COVID-19 impacted cancer screening? Adaptation of services and the future outlook in Australia. **Public Health Research & Practice**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 1-5, dez. 2020. The Sax Institute. [http://dx.doi.org/ 10.17061/phrp3042026](http://dx.doi.org/10.17061/phrp3042026).
4. HOFFMAN *et al.* **Ginecologia de Williams**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1353 p.
5. INCA (Rio de Janeiro). **Estimativa 2020**: incidência de câncer no brasil. Rio de Janeiro: MS, 2019. 120 p. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. Acesso em: 29 maio 2021.
6. JACH, Robert *et al.* Possible deferral of diagnostic and therapeutic procedures for patients with abnormal screening tests results in cervical cancer secondary prevention in current SARS-CoV-2 pandemic Interim guidelines of the Polish Society of Gynecologists and Obstetricians and the Polish Society of Colposcopy and Cervical Pathophysiology. **Ginekologia Polska**, [S.L.], v. 91, n. 7, p. 428-431, 31 jul. 2020. VM Media SP. zo.o VM Group SK. [http://dx.doi.org/ 10.5603/gp.2020.0103](http://dx.doi.org/10.5603/gp.2020.0103).

7. MARQUES, Nelson Pereira *et al.* Cancer diagnosis in Brazil in the COVID-19 era. **Seminars In Oncology**, [S.L.], v. 8, n. 15, p. 1-4, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1053/j.seminoncol.2020.12.002>.
8. MINISTÉRIO DA SAÚDE, INCA. **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero**. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. 2. ed. Rio de Janeiro: Ms, 2016. 114 p.
9. QUINN, M.; BABB, P.; JONES, J.; ALLEN, E. Effect of screening on incidence of and mortality from cancer of cervix in England: evaluation based on routinely collected statistics. **BMJ**, [S.L.], v. 318, n. 7188, p. 904-904, 3 abr. 1999. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.318.7188.904>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10102852/>. Acesso em: 28 maio 2021.

## ANEXO 1 – TÍTULO DO ANEXO

### INSTRUÇÕES PARA AUTORES / NORMAS DA REVISTA:

**Formatação:** Não há requisitos de formatação rígidos, mas todos os manuscritos devem conter os elementos essenciais necessários para transmitir o seu manuscrito, por exemplo, resumo, palavras-chave, introdução, materiais e métodos, resultados, arte e tabelas com legendas, conclusões. Se o seu artigo incluir vídeos e / ou outro material complementar, ele deve ser incluído em sua apresentação inicial para fins de revisão por pares. Divida o artigo em seções claramente definidas.

**Título:** Conciso e informativo. Os títulos são freqüentemente usados em sistemas de recuperação de informações. Evitar abreviações e fórmulas sempre que possível.

**Resumo:** até 250 palavras, dividido nas seguintes sessões: objetivo, métodos, resultados e conclusões;

**Destaques:** 3-5 informações mais relevantes do artigo, em até 125 caracteres contando os espaços cada um. Observe que os destaques NÃO DEVEM ser idênticos ao seu título do manuscrito ou resumo completo.

**Artigo:** até 4.000 palavras, máximo de 6 tabelas e/ou figuras e 40 referências.

**Referências:** são citadas no texto por número de ordem de aparecimento; todas as referências fornecidas na lista de referências foram citadas no texto do manuscrito. Não há requisitos rígidos sobre a formatação de referência no momento do envio. As referências podem ser em qualquer estilo ou formato, desde que o estilo seja consistente. Quando aplicável, nome (s) do (s) autor(es), título do periódico / título do livro, capítulo, título / título do artigo, ano de publicação, número do volume / capítulo do livro e paginação devem estar presentes.

**Tabelas e figuras:** Todas as figuras são fornecidas em formato de arquivo EPS, TIFF, JPEG ou PDF e todas as tabelas são fornecidas em arquivo DOC ou formato RTF. Cada tabela ou figura tem uma legenda que a acompanha. Os rótulos nas legendas devem corresponder aos rótulos das figuras ou tabelas. Todas as legendas de tabelas e figuras devem ser fornecidas em uma lista na ordem de aparecimento da citação dentro o texto do manuscrito. Certifique-se de que o rótulo de cada legenda corresponda ao rótulo do correspondente figura. As figuras devem ser fornecidas em um arquivo separado, enquanto as tabelas podem ser apresentadas em um arquivo separado ou no final do arquivo do manuscrito.

**Disponível em:**

- [https://www.elsevier.com/\\_\\_\\_data/promis\\_misc/YGYNO%20Check%20List%20for%20Authors\\_July\\_2021.pdf](https://www.elsevier.com/___data/promis_misc/YGYNO%20Check%20List%20for%20Authors_July_2021.pdf)
- [https://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/622840?generatepdf=true](https://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/622840?generatepdf=true)