

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO NO PERÍODO PRÉ E PÓS PANDEMIA POR COVID-19 EM TODO BRASIL

CORRÊA, Amanda Sarmento¹
DA LUZ, Renata Garcez²
FERRANDIN, Rafaela Röhl³
DE MATOS, Silvia Regina Seibel⁴
MOSCAL, Aline Pedrosa⁵
MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata⁶
BREDA, Daiane⁷

RESUMO

Introdução: O câncer do colo do útero ou câncer cervical é uma neoplasia maligna que tem como etiologia a infecção pelo papilomavírus humano (HPV). No Brasil, essa neoplasia que atinge o sexo feminino, configura-se como o terceiro com a maior incidência. Essa neoplasia pode ser assintomática e pode ser rastreada por meio do exame de colpocitologia oncótica. Entretanto, a neoplasia também pode manifestar sinais e sintomas. Quando diagnosticado em suas fases iniciais possui bom prognóstico de cura. Nesse sentido, a terapêutica pode ser cirúrgica, quimio ou radioterápica ou ambas. Os procedimentos cirúrgicos podem ser a biópsia cônica do colo do útero, a histerectomia em que há a possibilidade de ser radical ou simples e a traquelectomia radical. **Objetivo:** o estudo tem como objetivo identificar qual é o perfil epidemiológico das pacientes diagnosticadas com câncer do colo do útero no período de 2018 a 2022 no Brasil e se houveram modificações nessas variáveis nesse período de tempo. **Metodologia:** será realizado uma coleta de dados por meio da plataforma online do DATASUS de 2018 a 2022 para estudar o perfil epidemiológico das pacientes com câncer do colo do útero no mesmo período de tempo.

PALAVRAS-CHAVE: câncer cervical, pandemia, COVID-19.

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF CERVICAL CANCER IN THE PRE- AND POST-PANDEMIC PERIOD BY COVID-19 IN ALL OF BRAZIL

ABSTRACT

Introduction: Cervical cancer or cervical cancer is a malignant neoplasm whose etiology is human papillomavirus (HPV) infection. In Brazil, this neoplasm that affects females is the third with the highest incidence. This neoplasm can be asymptomatic and can be tracked through oncotic colpocytology. However, neoplasia can also manifest signs and symptoms. When diagnosed in its early stages, it has a good prognosis for cure. In this sense, the therapy can be surgery, chemotherapy or radiotherapy or both. Surgical procedures can be cone biopsy of the cervix, hysterectomy in which there is the possibility of being radical or simple, and radical trachelectomy. **Objective:** the study aims to identify the epidemiological profile of patients diagnosed with cervical cancer in the period from 2018 to 2022 in Brazil and if there were changes in these variables in this period of time. **Methodology:** Data collection will be carried out through the DATASUS online platform from 2018 to 2022 to study the epidemiological profile of patients with cervical cancer in the same period of time.

KEYWORDS: cervical cancer, pandemic, COVID-19.

¹ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG) - Cascavel-PR. E-mail: ascorrea2@minha.fag.edu.br

² Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG) - Cascavel-PR. E-mail: rgluz1@minha.fag.edu.br

³ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG) - Cascavel-PR. E-mail: rafaelaFerrandin@gmail.com

⁴ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG) - Cascavel-PR. E-mail: silviareginaseibel@gmail.com

⁵ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG) - Cascavel-PR. E-mail: aline.moscal@hotmail.com

⁶ Economista. Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: eduardo@fag.edu.br

⁷ Médica. Mestre em Saúde Pública. Professora do Centro Universitário FAG. E-mail: daianebreda@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a neoplasia do colo do útero que atinge o sexo feminino, configura-se como o terceiro com a maior incidência. Nesse sentido, o câncer do colo do útero apresenta crescente incidência e grande morbimortalidade, principalmente em países subdesenvolvidos. Dessa forma, a importância em estudar a respeito das variáveis epidemiológicas se faz relevante, visto que, é por meio desses dados que se estima a relevância da patologia em nosso país e, a partir disso, é possível estruturar as condutas necessárias para sua prevenção e tratamento.

O câncer do colo uterino é um tipo de neoplasia que permite seu rastreamento, com o principal objetivo de diagnóstico precoce e, a partir disso, propor um melhor prognóstico obstétrico às mulheres acometidas. Em concordância com isso, a neoplasia cervical possui uma história natural, a qual é possível observar que, suas formas mais invasivas se iniciam a partir de lesões precursoras que podem ser detectadas e tratadas de forma a impedir sua sucessão à neoplasia maligna.

O principal meio para a prevenção do câncer cervical é por meio do teste de Papanicolau (colpocitologia oncótica). Conforme a OMS, quando pelo menos 80% da população alvo consegue realizar o exame e, além disso, possui o diagnóstico e a terapêutica adequados, a incidência dessa neoplasia maligna pode demonstrar uma queda de até 90%. De acordo com isso, a população de interesse são mulheres ou qualquer pessoa com colo do útero, com idade entre 25 e 64 anos e que já iniciaram relação sexual.

Nesse sentido, essa faixa etária se configura como a principal para realização de rastreamento, dado que, nessa população há o maior número de lesões de alto grau, as quais são consideradas suscetíveis de tratamento e bom prognóstico com não evolução para carcinoma. A periodicidade mínima para o rastreio é anualmente. Entretanto, também pode ser realizado por triênio, caso dois exames realizados sucessivamente, durante 2 anos, não apresentarem alterações, respeitando 12 meses de intervalo (INCA, 2022).

Durante a pandemia por COVID-19, todos os tipos de procedimentos do setor público, tanto cirurgias de natureza emergenciais e eletivas, quanto medidas preventivas e de rastreamento foram adiadas, trazendo consequências impactantes ao Sistema de Saúde e à população. Nesse sentido, as consequências do atraso puderam ser observadas com diagnósticos mais avançados nos carcinomas e, devido a isso, um maior número de casos em que a conduta terapêutica adotada precisou ser paliativa. Além disso, demonstrou um aumento nas taxas de mortalidade, principalmente dos cânceres do colo do útero e de mama (DUARTE *et al*, 2022).

Portanto, esse estudo objetiva estudar o perfil epidemiológico e se houve modificações no período pré e pós pandemia por COVID-19, demonstrando o impacto ocasionado pelo vírus e

considerar reforço nas medidas de rastreamento e prevenção no intuito de reduzir a incidência do câncer do colo do útero.

Dessa forma, o objetivo geral propõe o estudo do impacto da pandemia no perfil epidemiológico do câncer do colo do útero no período pré e pós pandemia em todos os estados brasileiros. E como objetivos específicos, esse estudo demonstra o número de casos de câncer do colo do útero no período de Abril/2018 a Março/2020 e durante a pandemia, entre Abril/2020 a Março/2022 e, no mesmo período de tempo, a análise das variáveis sexo, faixa etária, ano diagnóstico, modalidade terapêutica e estadiamento da neoplasia em todo o Brasil.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O câncer do colo do útero ou câncer cervical é uma neoplasia maligna que tem como etiologia a infecção pelo papilomavírus humano (HPV) (BEREK, 2014). No Brasil, essa neoplasia que atinge o sexo feminino, configura-se como o terceiro com a maior incidência. Nesse sentido, apresenta crescente incidência e grande morbimortalidade, principalmente em países subdesenvolvidos. Dessa forma, a importância em estudar a respeito das variáveis epidemiológicas se faz relevante, visto que, é por meio desses dados que se estima a magnitude da patologia e, a partir disso, estrutura-se as condutas necessárias para a prevenção e o tratamento (INCA, 2022).

O colo uterino é composto pela junção de dois segmentos, a ectocérvice e a endocérvice, dois epitélios de características distintas que se fundem formando uma região bem delimitada. Esse tecido quando sofre modificações naturais, vai alterando suas características em um ponto caracterizado por zona de transformação. É nessa área que a maior parte do processo de carcinogênese ocorre (BARROS *et al*, 2012).

Considera-se como fatores de risco para o desenvolvimento dessa neoplasia, a coitardia até os 15 anos, múltiplos parceiros sexuais, tabagismo, etnia, multiparidade, baixa condição socioeconômica e imunossupressão crônica. Além disso, grande parte dos fatores de risco correlacionam-se à atividade sexual e a exposição e contato com o HPV e outras infecções sexualmente transmissíveis.

Os subtipos 16 e 18 do papilomavírus humano possuem alto risco para o desenvolvimento de neoplasia e, também, são os de maior frequência. Nesse sentido, esse vírus interfere no processo de multiplicação e especialização celular, fazendo com que proteínas virais influencie em genes supressores de tumor, como a p53 e a Rb.

O câncer do colo do útero pode ser assintomático e pode ser rastreada por meio do exame de colpocitologia oncótica. Entretanto, a neoplasia também pode manifestar sinais e sintomas. As

manifestações mais frequentemente encontradas são a metrorragia e a sinusorragia, podendo apresentar secreção vaginal fétida. Quando em fases avançadas do tumor, os indivíduos podem manifestar perda de peso e, também, nefropatia obstrutiva (BEREK, 2014).

O principal meio de transmissão do HPV é pelo contato sexual, de modo que a interação com o vírus pode ocorrer no contato com a mucosa da vagina ou ânus, como também, da bolsa escrotal e da vulva. Dessa forma, uma das formas de promover a prevenção do câncer cervical se caracteriza em evitar a contiguidade com o HPV por meio da utilização de métodos protetores, como os preservativos. Entretanto, esse método de barreira pode não ser eficaz quando a transmissão se der por essas regiões que não deixam de ser expostas pelo preservativo (PEREIRA FILHO, 2021).

A vacinação também é uma estratégia preventiva para o câncer cervical, a qual está disponível e é distribuída por meio do Sistema Único de Saúde (SUS) e está indicada para meninas de 9 a 14 anos, meninos de 11 a 14, bem como ambos os sexos que possuam qualquer imunossupressão da faixa etária dos 9 aos 45 anos. A vacina possui cobertura tetravalente contra os principais tipos de HPVs, 6, 11, 16 e 18, constituída por fragmentos vírus-like (VLPs) que promovem a síntese de anticorpos neutralizantes em elevados títulos. O câncer do colo do útero, quando identificado em suas fases iniciais possui bom prognóstico de cura e em grande parte das vezes, pode ser tratado a nível ambulatorial. Por isso, a importância da realização da colpocitologia oncótica (CO) ou exame preventivo para o rastreamento dessas lesões primordiais da neoplasia, principalmente em mulheres consideradas assintomáticas. Dessa forma, preconiza-se que o exame de CO deve ser realizado em todas as mulheres com vida sexual ativa, em particular as que possuem de 25 a 59 anos. A recomendação é que o exame seja feito de forma anual. Entretanto, se houver dois exames consecutivos, durante 2 anos em um intervalo de 12 meses entre as coletas, com resultado padrão, esse rastreamento pode ser manejado a cada três anos.

Ademais, o câncer cervical possui uma população alvo mulheres jovens (em torno da quarta década de vida) comparativamente com outros tipos de neoplasias malignas. Nesse sentido, quando o seu diagnóstico é realizado em fases tardias da patologia pode comprometer o fator obstétrico dessas pacientes, visto que, nesses casos as formas terapêuticas adotadas serão mais agressivas. O tratamento para o câncer cervical visa analisar e tratar não apenas a lesão precursora, como também eventuais metástases. Com isso, a terapêutica pode ser cirúrgica, quimio ou radioterápica ou ambas (INCA, 2022).

A radioterapia é considerada o melhor manejo para o câncer do colo uterino, assim como a realização da cirurgia isolada, de modo que essas categorias quando praticadas em particular fornecem uma melhor sobrevida. Em pacientes que há o propósito de se preservar a função hormonal conservando os ovários, apenas a intervenção cirúrgica se faz mais benéfica, em especial às mulheres

jovens. Nessa perspectiva, a radioterapia pode acarretar prejuízos mais complexos para serem reparados quando comparado as intercorrências do procedimento cirúrgico, podendo citar complicações do trato urinário e do trato gastrointestinal ocasionados pela radioterapia. Além disso, destaca-se maiores prejuízos a disfunção sexual.

Os procedimentos cirúrgicos podem ser a biópsia cônica do colo do útero, a histerectomia em que há a possibilidade de ser radical ou simples e a traquelectomia radical. As condutas cirúrgicas variam de acordo com o estadiamento e estágio do tumor. Além disso, analisa-se o desejo materno de manter a fertilidade e a viabilidade de realizar o procedimento necessário para tanto (BEREK, 2014).

Durante a pandemia de COVID-19, as cirurgias do setor público, tanto de natureza emergencial quanto as consideradas eletivas foram adiadas, trazendo consequências impactantes ao Sistema de Saúde e à população. Com isso, os procedimentos se acumularam em razão da priorização do tratamento da infecção pelo novo coronavírus (TRUCHE *et al*, 2021), e houve uma elevação de pacientes que necessitaram de tratamento de natureza paliativa em razão de o câncer ser diagnosticado em estágios muito avançados para uma intervenção cirúrgica (DUARTE *et al*, 2022).

3. METODOLOGIA

Caracteriza-se por um estudo epidemiológico retrospectivo descritivo que analisa os dados disponíveis pela plataforma pública do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), plataforma online pública nacional que fornece dados referentes ao perfil epidemiológico de patologias presentes na população brasileira usuária do Sistema Único de saúde. Todos os dados fornecidos não envolvem a identificação dos pacientes notificados e expõe dados como sexo, faixa etária, ano diagnóstico, modalidade terapêutica e estadiamento dos indivíduos diagnosticados com neoplasia maligna do colo do útero. Os períodos de tempo analisados antes da pandemia, correspondem de Abril/2018 a Março/2020 e durante a pandemia, entre Abril/2020 a Março/2022. Nesse sentido, busca-se estudar a influência ocasionada pela pandemia de COVID-19 com relação ao número de casos de cada uma dessas variáveis durante o período de tempo.

A pesquisa foi realizada no mês de fevereiro de 2023 e foram organizados em tabelas o número de casos de acordo com as variáveis (sexo, faixa etária, ano diagnóstico, modalidade terapêutica e estadiamento) por período de tempo referente a antes e início da pandemia e durante e final da pandemia de COVID-19. A patologia analisada é identificada na plataforma DATASUS pela nomeação: C53-neoplasia maligna do colo do útero.

3.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram alocados, tabulados e processados eletronicamente utilizando o programa *Microsoft Office Excel* versão 2019 e *RStudio* na versão 1.4.1103. Os dados quantitativos foram apresentados em frequências relativas e absolutas, sendo realizada a análise inferencial utilizando o teste de Qui-Quadrado com o nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$) (HESS e HESS, 2017; KIM, 2017).

Foram formuladas regressões lineares no *software RStudio* para avaliar a quantidade esperada de casos de Neoplasia Maligna do colo do útero em cada região do Brasil no período durante a pandemia (entre Abril/2020 até Março/2022) utilizando os dados do período entre Abril/2013 até Março/2020 como base. Como referência metodológica para as regressões lineares utilizou-se o trabalho de Schneider, Hommel e Blettner (2010).

4. ANÁLISES DOS RESULTADOS

Considerando a tabela 1, analisou-se a faixa etária dos pacientes diagnosticados com câncer do colo do útero de acordo com a faixa etária, no período antes da pandemia e durante a pandemia. Nesse sentido, podemos observar que, o intervalo de idades que apresentou a maior redução na variação do número de casos no período estudado foi de 75 a 79 anos, demonstrando uma redução de 9,45% de casos de câncer do colo do útero durante a pandemia quando comparado com a fase antes da pandemia. Dessa forma, adotou-se na tabela 1 a letra *a* sobrescrita nos valores das variações negativas estatisticamente relevantes. Já entre as idades de 40 a 44 anos foi possível analisar que, houve o maior número de casos maior de câncer de colo do útero diagnosticados no período durante a pandemia, referente a 11,06% e, para representar variações positivas estatisticamente relevantes, utilizou-se a letra *b* sobrescrita a esses valores.

No intervalo de idades de 0 a 19 anos, 20 a 24 anos, 60 a 64 anos, 70 a 74 anos e 75 a 79 anos houveram reduções na variação de casos de câncer do colo do útero no período durante a pandemia quando comparado com o período antes da pandemia. Entretanto, dessas faixas etárias somente entre indivíduos de 0 a 19 anos a variação não foi estatisticamente relevante. Além disso, todas os outros intervalos etários estudados obtiveram um maior número de casos durante a pandemia, obtendo variações positivas, quando comparados com o período antes da pandemia. Entretanto, somente entre o intervalo de idade de 40 a 44 anos a variação obtida foi estatisticamente relevante. Com relação a descrição do número total de casos no período antes da pandemia e durante a pandemia houve um aumento de 3,43% durante a pandemia, considerando todas as faixas etárias. À vista disso, a análise

da variação do número de casos diagnosticados com câncer do colo do útero apresentou valores estatisticamente relevantes, pois $p = 0,001$.

Tabela 1 – Análise descritiva e inferencial da faixa etária dos pacientes acometidos por Neoplasia maligna do colo do útero no Brasil no período antes da pandemia (entre Abril/2018 e Março/2020) e durante a pandemia (entre Abril/2020 e Março/2022)

Faixa etária	Antes da pandemia (%)	Durante a pandemia (%)	Variação	Valor p¹
0 a 19 anos	78 (0,22%)	72 (0,20%)	-7,69%	0,001
20 a 24 anos	545 (1,57%)	498 (1,38%)	-8,62% ^a	
25 a 29 anos	1642 (4,72%)	1791 (4,98%)	9,07%	
30 a 34 anos	3087 (8,88%)	3274 (9,10%)	6,06%	
35 a 39 anos	4460 (12,83%)	4621 (12,85%)	3,61%	
40 a 44 anos	4574 (13,15%)	5080 (14,12%)	11,06% ^b	
45 a 49 anos	4146 (11,92%)	4411 (12,26%)	6,39%	
50 a 54 anos	3664 (10,54%)	3805 (10,58%)	3,85%	
55 a 59 anos	3452 (9,93%)	3479 (9,67%)	0,78%	
60 a 64 anos	3092 (8,89%)	2964 (8,24%)	-4,14% ^a	
65 a 69 anos	2369 (6,81%)	2427 (6,75%)	2,45%	
70 a 74 anos	1716 (4,94%)	1651 (4,59%)	-3,79% ^a	
75 a 79 anos	1100 (3,16%)	996 (2,77%)	-9,45% ^a	
80 anos e mais	847 (2,44%)	897 (2,49%)	5,90%	
Total	34772 (100%)	35966 (100%)	3,43%	

Fonte: DATASUS (2023) organizado pelos autores

1 Teste de Qui-Quadrado

a/b Estatisticamente relevante ($p < 0,05$)

Na tabela 2, evidencia a quantidade de casos por região de residência dos pacientes acometidos por neoplasia maligna do colo do útero. Nesse sentido, estudou-se os períodos anualmente de Abril/2013 a Março/2022. A análise inferencial da tabela 2 consta na tabela 3.

Tabela 2 – Análise descritiva da região de residência dos pacientes acometidos por Neoplasia maligna do colo do útero no Brasil no período entre Abril/2013 até Março/2022

	Centro- Oeste	Sul	Sudeste	Norte	Nordeste	Total
Abril/2013						
a	784	1600	3502	1047	3038	9971
Março/2014	(7,86%)	(16,05%)	(35,12%)	(10,50%)	(30,47%)	(100%)
Abril/2014						
a	920	1853	3764	1045	3233	10815
Março/2015	(8,51%)	(17,13%)	(34,80%)	(9,66%)	(29,89%)	(100%)
Abril/2015						
a	854	1995	3730	1114	3123	10816
Março/2016	(7,90%)	(18,44%)	(34,49%)	(10,30%)	(28,87%)	(100%)
Abril/2016						
a	878	2018	3690	1161	3382	11129
Março/2017	(7,89%)	(18,13%)	(33,16%)	(10,43%)	(30,39%)	(100%)
Abril/2017						
a	854	2038	3990	1177	3553	11612
Março/2018	(7,35%)	(17,55%)	(34,36%)	(10,14%)	(30,60%)	(100%)
Abril/2018						
a	1193	2999	5499	1453	4718	15862
Março/2019	(7,52%)	(18,91%)	(34,67%)	(9,16%)	(29,74%)	(100%)
Abril/2019						
a	1382	3775	6516	1645	5592	18910
Março/2020	(7,31%)	(19,96%)	(34,46%)	(8,70%)	(29,57%)	(100%)
Abril/2020						
a	1540	3698	6092	1747	4964	18041
Março/2021	(8,54%)	(20,50%)	(33,77%)	(9,68%)	(27,52%)	(100%)
Abril/2021						
a	1324	3895	6176	1405	5125	17925
Março/2022	(7,39%)	(21,73%)	(34,45%)	(7,84%)	(28,59%)	(100%)

Fonte: DATASUS (2023) organizado pelos autores

Na tabela 3, descreveu-se a quantidade de casos registrados entre Abril/2020 até Março/2022 com a quantidade de casos esperados de acordo com a regressão linear. Nesse sentido, é possível demonstrar quantos casos foram registrados no período durante a pandemia, considerando uma regressão linear para verificar quantos casos seriam esperados de acordo com a tendência dos anos anteriores. Analisando a região Centro-Oeste foram registrados 2.867 casos, correspondendo a 7,96% do Brasil.

Nessa região eram esperados 2.713 casos, correspondendo a 7,22% do país. Nesse caso, houve uma maior quantidade de casos registrados do que se esperava pelo modelo de regressão linear, obtendo 5,27% de casos a mais registrados do que o esperado. Na região Sul foram registrados 7.593 casos (21,11%) do Brasil, sendo que o previsto seria 7.498 casos (19,95%) dos casos registrados no Brasil. Nessa região, demonstrou 1,25% a mais de casos do que o esperado. Já na região Sudeste a análise mostrou 12268 casos, mas o previsto correspondia a 12.874 casos, isso corresponde a uma redução de 4,94% de casos expectáveis.

Na região Norte foram documentados 3152 diagnósticos, sendo que, esperava-se 3.328 casos, uma redução de 5,58% de casos registrados. Na região Nordeste foram registrados 10.089 casos, mas eram previstos 11.167 casos, correspondendo a uma contração de 10,86% de casos registrados. Já quando analisamos todas as regiões do Brasil foram documentados 35.966 diagnósticos de câncer do colo do útero, sendo expectados 37.580, representando uma redução de 4,49% dos casos. Nessa análise, o R^2 corresponde a idealização da regressão linear, variando de 0 até 1, sendo 0 nenhuma regressão e 1 uma regressão perfeita, quanto mais próximo de 1, mais ideal. De acordo com a tabela, o valor mais baixo foi de 0,606.

Tabela 3 – Descrição da quantidade de diagnósticos de Neoplasia maligna do colo do útero por região do Brasil e comparação com quantidade esperada de casos utilizando modelo de regressão linear no período entre Abril/2020 até Março/2022

Região	Casos Registrados entre Abril/2020 até Março/2022 (%)	Casos esperados de acordo com regressão linear (%)	Diferença entre quantidade de casos registrados com casos esperados
Centro-Oeste	2864 (7,96%)	2713 (7,22%) ^a	5,27%
Sul	7593 (21,11%)	7498 (19,95%) ^b	1,25%
Sudeste	12268 (34,11%)	12874 (34,26%) ^c	-4,94%
Norte	3152 (8,76%)	3328 (8,86%) ^d	-5,58%
Nordeste	10089 (28,05%)	11167 (29,72%) ^e	-10,68%
Total	35966 (100%)	37580 (100%)	-4,49%

Fonte: DATASUS (2023) organizado pelos autores

a $R^2=0,606$

b $R^2=0,7369$

c R²=0,6722
d R²=0,786
e R²=0,7282

A tabela 4 descreve a modalidade terapêutica instituída antes da pandemia e no período durante a pandemia e é possível verificar que houve uma redução estatisticamente relevante na utilização da modalidade terapêutica cirurgia, obtendo um decréscimo de 5,96% de pacientes submetidos à essa terapia.

Além disso, a radioterapia também demonstrou uma redução estatisticamente relevante, com uma redução de 12,66% de pacientes submetidos à essa terapia. Não foi descrito o tratamento realizado em 27,38% em pacientes durante a pandemia, revelando um aumento de 36,97% na não descrição da terapêutica adotada para pacientes diagnosticados com câncer do colo do útero.

Nesse sentido, no período durante a pandemia podemos inferir que houve uma piora na descrição dos dados fornecidos na plataforma DATASUS, pois houve um aumento nos pacientes registrados com a neoplasia. Em contrapartida, um aumento de casos de pacientes em que não se documentou a modalidade terapêutica adotada à esses indivíduos, desvalorizando os dados expostos.

Tabela 4 – Análise descritiva e inferencial da modalidade terapêutica dos pacientes acometidos por Neoplasia maligna do colo do útero no Brasil no período antes da pandemia (entre Abril/2018 e Março/2020) e durante a pandemia (entre Abril/2020 e Março/2022)

Modalidade terapêutica	Antes da pandemia (%)	Durante a pandemia (%)	Variação	Valor p ¹
Cirurgia	8555 (24,60%)	8045 (22,37%)	-5,96% ^a	<0,001
Quimioterapia	7430 (21,37%)	7704 (21,42%)	3,69%	
Radioterapia	10270 (29,54%)	8970 (24,94%)	-12,66% ^a	
Ambos	1327 (3,82%)	1399 (3,89%)	5,43%	
Sem informação de tratamento	7190 (20,68%)	9848 (27,38%)	36,97% ^b	
Total	34772 (100%)	35966 (100%)	3,43%	

Fonte: DATASUS (2023) organizado pelos autores

¹ Teste de Qui-Quadrado

a/b Estatisticamente relevante (p<0,05)

A tabela 5 se refere ao detalhamento do estadiamento dos pacientes diagnosticados com neoplasia maligna do colo do útero no Brasil no período antes da pandemia comparado ao período durante a pandemia. É possível observar que, durante a pandemia houve uma redução nos estadiamentos iniciais da patologia.

O estadiamento 0 obteve uma redução de 4,83% sem relevância estatística. Já no estadiamento 1 houve uma redução de 8,15% durante a pandemia, sendo esse estatisticamente relevante. Além disso, nos estadiamentos 2 e 3 também apresentaram reduções, sendo que em ambos esses resultados foram estatisticamente relevantes. Já o estadiamento 4 houve um aumento de 11,59% durante a pandemia, sendo também estatisticamente relevante, bem como no estadiamento em que não se aplica ou ignorado que também apresentou um aumento estatisticamente relevante de 13,64%.

Tabela 5 – Análise descritiva e inferencial do estadiamento dos pacientes acometidos por Neoplasia maligna do colo do útero no Brasil no período antes da pandemia (entre Abril/2018 e Março/2020) e durante a pandemia (entre Abril/2020 e Março/2022)

Estadiamento	Antes da pandemia (%)	Durante a pandemia (%)	Variação	Valor p ¹
0	808 (2,32%)	769 (2,14%)	-4,83%	<0,001
1	1803 (5,19%)	1656 (4,60%)	-8,15% ^a	
2	5554 (15,97%)	4636 (12,89%)	-16,53% ^a	
3	7419 (21,34%)	7170 (19,94%)	-3,36% ^a	
4	3443 (9,90%)	3842 (10,68%)	11,59% ^b	
Não se aplica/Ignorado	15745 (45,28%)	17893 (49,75%)	13,64% ^b	
Total	34772 (100%)	35966 (100%)	3,43%	

Fonte: DATASUS (2023) organizado pelos autores

¹ Teste de Qui-Quadrado

a/b Estatisticamente relevante (p<0,05)

A tabela 6 detalha os exames de colpocitologia oncótica destacando os resultados identificados no rastreio. Pôde-se analisar que, houve uma variação estatisticamente relevante (p<0,001) em 77% dos resultados encontrados nos exames citopatológicos. Nesse sentido, no período de Abril/2020 a Março/2022 houve proporcionalmente um maior número de exames com alguma alteração, demonstrando um aumento equivalente a 0,3% quando comparado com o período de Abril/2018 a Março/2020, sendo uma análise estatisticamente relevante entre os dois grupos. À vista disso, foram realizados 3.906.277 menos exames de Papa Nicolau no período durante a pandemia. Os exames que não apresentaram valores estatisticamente relevantes foram carcinoma epidermóide invasor, adenocarcinoma invasor, atipia de origem indefinida possivelmente não neoplásica e outras neoplasias.

Os laudos citopatológicos benignos configuram a maior taxa entre o total de exames realizados, demonstrando um aumento de 5,7 pontos percentuais nesse tipo de diagnóstico no período durante a

pandemia proporcionalmente ao número total de exames benignos no período pré-pandêmico. Ademais, o carcinoma epidermóide invasor e o adenocarcinoma invasor não expressaram variações estatisticamente relevantes no período de Abril/2020 a Março/2022. Entretanto, houve uma elevação de laudos de maior gravidade como, o adenocarcinoma in situ, as lesões intraepiteliais de alto grau, as atipias de alto grau, sendo essas variações estatisticamente relevantes ($p < 0,001$).

Tabela 6: Descrição dos resultados citopatológicos dos exames de rastreamento de colo do útero no Brasil no período antes da pandemia (entre Abril/2018 e Março/2020) e durante a pandemia (entre Abril/2020 e Março/2022)

Período analisado	Abril/2018 a Março/2020	Abril/2020 a Março/2022	Valor p¹
Total de Exames	13.951.352 (100%)	10.045.075 (100%)	
Exames com alguma alteração	398.335 (2,9%)	326.216 (3,2%)	<0,001
Carcinoma epidermóide invasor	1.870 (0,013%)	1.476 (0,015%)	0,01
Adenocarcinoma invasor	539 (0,004%)	421 (0,004%)	0,21
Adenocarcinoma in situ	580 (0,004%)	520 (0,005%)	<0,001
Lesão intraepitelial de alto grau	45.284 (0,325%)	37.072 (0,369%)	<0,001
Lesão intraepitelial de alto grau não podendo excluir micro-invasão	4.154 (0,030%)	3.602 (0,036%)	<0,001
Atipia glandular indefinida de alto grau	4.559 (0,033%)	3.972 (0,04%)	<0,001
ASC-H	46.423 (0,333%)	39.365 (0,392%)	<0,001
Atipia de origem indefinida podendo ser de alto grau	547 (0,004%)	572 (0,006%)	<0,001
Lesão intraepitelial de baixo grau	98.791 (0,71%)	74.234 (0,74%)	<0,001
Atipia glandular indefinida possivelmente não neoplásica	16.989 (0,122%)	14.925 (0,149%)	<0,001
ASC-US	180.536 (1,2%)	152.594 (1,5%)	<0,001
Atipia de origem indefinida possivelmente não neoplásica	898 (0,006%)	722 (0,007%)	0,03
Outras neoplasias	256 (0,0018%)	225 (0,0022%)	0,03
Rejeitado	49.977 (0,358%)	41.936 (0,417%)	<0,001
Insatisfatório	233.284 (1,7%)	136.395 (1,4%)	<0,001
Benignos	11.354.886 (81,4%)	8.747.613 (87,1%)	<0,001
Sem Resultado Cadastrado	1.914.870 (13,7%)	792.915 (7,9%)	<0,001

Fonte: DATASUS (2023) organizado pelos autores

¹ Teste de Qui-Quadrado

A tabela 7 demonstra os diagnósticos dos exames de colpocitologia oncótica evidenciando as análises histopatológicas. Nesse estudo, verificou-se que de todos os resultados encontrados dentre o total de exames, 75% dos desfechos encontrados demonstraram um valor estatisticamente relevante. Viu-se também que, no período durante a pandemia foram realizados 68.637 exames histopatológicos, o que configura uma redução de 21.722 análises quando comparado com o período antes da pandemia. Sendo que, as alterações benignas foram as que apresentaram uma maior variação proporcional com o período analisado, demonstrando uma redução de 4,7% nessa categoria no período de Abril/2020 a Março/2022.

Dessa forma, o subtipo outras neoplasias apresentou um aumento proporcional de 2,6% no período durante a pandemia. As variantes histológicas de maior grau como NIC II, NIC III, adenocarcinoma invasor e carcinoma epidermóide demonstraram elevação no período durante a pandemia, com variações estatisticamente relevantes. Contudo, o adenocarcinoma in situ e o NIC I foram as duas únicas variantes que não possuíam valores estatisticamente relevantes.

Tabela 7: Descrição dos resultados histopatológicos dos exames de rastreamento de colo do útero no Brasil no período antes da pandemia (entre Abril/2018 e Março/2020) e durante a pandemia (entre Abril/2020 e Março/2022)

Período analisado	Abril/2018 a Março/2020	Abril/2020 a Março/2022	Valor p²
Total de Exames	90.359 (100%)	68.637 (100%)	
Carcinoma epidermóide	3.365 (3,7%)	3.036 (4,4%)	<0,001
Adenocarcinoma invasor	550 (0,6%)	530 (0,8%)	<0,001
Adenocarcinoma in situ	361 (0,4%)	292 (0,4%)	0,42
NIC I	17.748 (19,6%)	13.449 (19,6%)	0,81
NIC II	10.307 (11,4%)	7.154 (10,4%)	<0,001
NIC III	14.191 (15,7%)	11.205 (16,3%)	<0,001
Outra neoplasia	1.955 (2,2%)	3.264 (4,8%)	<0,001
Alterações Benignas ¹	44.953 (49,7%)	30.878 (45%)	<0,001

Fonte: DATASUS (2023) organizado pelos autores

¹ Pólipo e/ou cervicite

² Teste de Qui-Quadrado

5. DISCUSSÃO

A pandemia por COVID-19 trouxe consequências significativas para todo o setor de saúde, comprometendo todos os tipos de medidas e procedimentos de caráter preventivo e terapêutico devido ao seu adiamento e à necessidade de priorização no tratamento dos pacientes infectados por SARS-CoV-2. Nesse sentido, os efeitos foram observados com o aumento na incidência de diagnósticos em

estágios avançados da neoplasia maligna do colo do útero. Ademais, a necessidade de tratamentos mais agressivos além do aumento de terapêuticas paliativas e nas taxas de mortalidade por câncer cervical (DUARTE *et al*, 2022).

Os procedimentos preventivos demonstraram uma queda relevante em seus números no período durante a pandemia, demonstrando uma redução de 28% no número total de exames citopatológicos e uma queda de 75,96% dos laudos histopatológicos quando comparados com o período de Abril/2018 a Março/2020. Nesse sentido, observou-se a falha na realização dos procedimentos de rastreamento de câncer cervical no período pandêmico. À vista disso, no período entre Abril/2020 a Março/2022 os laudos citopatológicos alterados se elevou. Além disso, os laudos histopatológicos de maior grau como, NIC II, NIC III, adenocarcinoma invasor e carcinoma epidermóide também tiveram aumento estatisticamente relevantes no período durante a pandemia.

O aumento de diagnósticos em estágios avançados pôde ser observado nos estadiamentos dos pacientes acometidos por câncer cervical, demonstrando um aumento de 11,59% no estadiamento 4, o qual se configura como o estágio mais avançado dessa neoplasia maligna e, que apresenta metástases para órgãos adjacentes e limita as terapêuticas, restringindo-se à quimioterapia e radioterapia, ambas com mau ao prognóstico.

Ademais, no nosso estudo foi possível demonstrar que, os procedimentos cirúrgicos e terapêuticos que necessitaram ser adiados e/ou cancelados devido a pandemia também impactaram as pacientes diagnosticadas com câncer cervical. Dessa forma, observamos que, houve uma redução de 5,96% na utilização da terapêutica cirurgia, com resultados estatisticamente relevantes. Além disso, a radioterapia também foi afetada com resultados estaticamente relevantes, demonstrando um decréscimo de aproximadamente 12,66% nesse tipo de modalidade. Nesse sentido, há um provável acúmulo progressivo da terapêutica cirúrgica em consequência à pandemia.

No estudo das regiões do Brasil, realizou-se uma regressão linear para estudar o número de casos esperados conforme a tendência dos anos anteriores. Por este modelo foi possível analisar que as regiões Sudeste, Norte e Nordeste registraram menos casos registrados no período entre Abril/2020 até Março/2022 do que o esperado. Considerando todo o país, houveram 4,49% menos diagnósticos de neoplasia maligna cervical. Nesse sentido, uma das hipóteses é que as restrições decorrentes da pandemia causaram redução na quantidade de diagnósticos de câncer do colo do útero.

Com relação ao aumento do número de casos de câncer do colo do útero, a faixa etária mais acometida foi entre as idades de 40 a 44 anos, correspondendo a cerca de 11,06% dos casos. Entretanto, com relação a incidência dos 25 aos 59 anos também houveram variações positivas, o que permite reiterar a faixa etária da população alvo para o rastreamento que têm sido entre 25 a 64 anos, de acordo com a OMS. Além disso, no nosso estudo a análise dos intervalos de idades entre 0 a 19

anos; 20 a 24 anos; 60 a 64 anos; e dos 70 aos 79 anos apresentaram reduções no número de casos, mas isso não nos permite inferir que houve uma diminuição da incidência nessas populações, mas que o rastreamento possa ter sido mais comprometido nessas faixas etárias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactos da pandemia por COVID-19 foram significativos para o diagnóstico e tratamento do câncer do colo do útero. Nesse sentido, pôde-se analisar que, o atraso para o rastreamento e para o diagnóstico dessa neoplasia ocasionou um maior número de casos graves da doença, a qual foi demonstrado por meio do aumento considerável do número de estadiamentos 4 e, com isso, podemos inferir que nesses casos, essas pacientes precisarão ser submetidas a tratamentos mais severos, com pior prognóstico e consequentemente com elevação nas taxas de morbidade e mortalidade dessas pacientes.

Portanto, há a necessidade de implantação de programas e mutirões de prevenção e rastreio para que, seja possível diagnosticar o mais precocemente pacientes que tenham adiado seus preventivos em decorrência da pandemia e, conforme a necessidade instituir terapêuticas menos agressivas e que contribuam para a saúde obstétrica dessas pacientes.

REFERÊNCIAS

BEREK, Jonathan. **Tratado de Ginecologia**. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2014. p. 4071-4218.

BRASIL. **Vacina HPV quadrivalente é ampliada para homens de até 45 anos com imunossupressão**. Ministério da Saúde. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/julho/vacina-hpv-quadrivalente-e-ampliada-para-homens-de-ate-45-anos-com-imunossupressao>. Acesso em 27 abr. 2023.

BRASIL. **Biblioteca Virtual em Saúde**. Ministério da Saúde. 2011. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/papanicolau-exame-preventivo-de-colo-de-uterio/>. Acesso em 27 abr. 2023.

HESS, A. S.; HESS, J. R. Understanding tests of the association of categorical variables: the Pearson chi-square test and Fisher's exact test. **Transfusion**, v. 57, n. 4, p. 877–879, abr. 2017.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. Ministério da Saúde. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-do-colo-do-uterio/dados-e-numeros/incidencia>. Acesso em 27 abr. 2023.

KIM, H.-Y. Statistical notes for clinical researchers: Chi-squared test and Fisher's exact test. **Restorative Dentistry & Endodontics**, v. 42, n. 2, p. 152, 2017.

MELLO, C. F. Vacinação contra papilomavírus humano. **Einstein**. v. 11, n. 4, p. 574-9, 2013.

SCHNEIDER, A.; HOMMEL, G.; BLETTNER, M. Linear Regression Analysis. **Deutsches Ärzteblatt international**, 5 nov. 2010. Disponível em:

<https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.2010.0776>. Acesso em 27 abr. 2023.

DUARTE, M. *et al* 2022. **Impacto da COVID-19 no Rastreamento e Tratamento Sistêmico do Câncer Cervical e de Mama em São Paulo, Brasil: Uma Análise de Séries Temporais Interrompidas**. JCO Glob Oncol, n. 8, 2022. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9225667/>. Acesso em: 27 abr. 2023.

BARROS, A. L. S. *et al* **Caderno de referência 1: Citopatologia Ginecológica**. Ministério da Saúde. 2012. Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/tecnico_citopatologia_caderno_referencia_1.pdf.

Acesso em: 27 abr. 2023.

TRUCHE, P. *et al* **Association between government policy and delays in emergent and elective surgical care during the COVID-19 pandemic in Brazil: a modeling study**, v. 3, 2021.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X2100048X>. Acesso em: 27 abr. 2023.

PEREIRA FILHO, J. L. *et al* **Câncer do colo do útero: análise epidemiológica e citopatológica no Município de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil**. Res., Soc. Dev. v. 10, n. 8, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17074>. Acesso em: 27 abr. 2023.