



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - CAMPUS DE CASCAVEL
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS E FARMACÊUTICAS
MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**EXAMES CITOPATOLÓGICOS DO COLO DO ÚTERO REALIZADOS NO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, EM UM MUNICÍPIO DE TRÍPLICE FRONTEIRA NO
PARANÁ**

MAURÍCIO TURKIEWICZ

CASCAVEL – PR
2023

MAURÍCIO TURKIEWICZ

EXAMES CITOPATOLÓGICOS DO COLO DO ÚTERO REALIZADOS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, EM UM MUNICÍPIO DE TRÍPLICE FRONTEIRA NO PARANÁ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Farmacêuticas, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, *Campus* de Cascavel, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Farmacêuticas, na Linha de Pesquisa de Prospecção de Microrganismos e Substâncias Bioativas com Aplicações Biotecnológicas e em Saúde.

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a Rita de Cássia Garcia Simão

COORIENTADORES: Prof. Dr. Carlos Eduardo de Queiroz Lima e Prof. Dr. José Luis da Conceição Silva

**CASCADEL – PR
2023**

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

TURKIEWICZ, MAURICIO
EXAMES CITOPATOLÓGICOS DO COLO DO ÚTERO REALIZADOS NO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, EM UM MUNICÍPIO DE TRÍPLICE FRONTEIRA
NO PARANÁ / MAURICIO TURKIEWICZ; orientadora RITA DE CÁSEIA
GARCIA SIMÃO; coorientadora CARLOS EDUARDO DE QUEIROZ LIMA. -
- Cascavel, 2023.
49 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Cascavel) --
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências
Médicas e Farmacêuticas, Programa de Pós-Graduação em Ciências
Farmacêuticas, 2023.

1. Câncer do Colo do Útero. 2. Controle de Qualidade. 3.
Pandemia. 4. Covid-19. I. GARCIA SIMÃO, RITA DE CÁSSIA,
orient. II. DE QUEIROZ LIMA, CARLOS EDUARDO, coorient. III.
Título.

MAURÍCIO TURKIEWICZ

**EXAMES CITOPATOLÓGICOS DO COLO DO ÚTERO REALIZADOS NO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, EM UM MUNICÍPIO DE TRÍPLICE
FRONTEIRA NO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná como pré-requisito para obtenção do título de Mestre(a) em Ciências Farmacêuticas. Área de concentração: Prospecção de Microrganismos e Substâncias Bioativas com Aplicações Biotecnológicas e em Saúde

Orientadora: Profª Drª Rita de Cássia Garcia Simão
Coorientadores: Prof. Dr. Carlos Eduardo de Queiroz Lima e Prof. Dr. José Luís da Conceição Silva

BANCA EXAMINADORA:


Profª Drª Rita de Cássia Garcia Simão
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNIOESTE
Orientador


Prof. Dr. Ricardo Marcelo Abrão
Universidade Paranaense
Unipar


Profª Drª Marina Kimiko Kadowaki
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNIOESTE

Cascavel - PR
2023

MAURÍCIO TURKIEWICZ

BIOGRAFIA RESUMIDA

Maurício Turkiewicz, natural de Curitiba, Paraná, Brasil, nascido no dia 17 de fevereiro de 1973, formou-se em Farmácia e Bioquímica na Universidade do Oeste do Paraná (Unoeste), em dezembro de 1995. Oficial do Exército Brasileiro no posto de Primeiro-Tenente do Serviço de Saúde, do Quadro de Farmacêutico (2004). Tem Especialização em Farmacologia pela Universidade Federal do Paraná (1999) e Citologia Clínica pelo Conselho Regional de Farmácia do Paraná (2005). Diretor técnico do Laboratório LABCELL Citologia Diagnósticas Ltda (2011). Membro da Comissão de Análises Clínicas do CRF-PR (2011/2012) e Coordenador da Comissão de Análises Clínicas do CRF-PR (2013/2019). Presidente da Associação Paranaense de Farmacêuticos - ASPAFAR - (2014). Coordenador do Grupo de Estudos em Citologia (GECITO) do Paraná (2014). Docente convidado do Programa de Residência Farmacêutica na Especialidade de Análises Clínicas (2014) e outras Pós-graduações *Lato Sensu* em Citologia Clínica (2015). Assessor técnico científico da *LGM International* na capacitação no Ministério da Saúde do Panamá no processamento citologia no meio líquido *Liqui-Prep* (2014). Membro do Grupo de Trabalho sobre Citologia do Conselho Federal de Farmácia (CFF) (2015). Palestrante em Congressos Brasileiros de Citologia Clínica (2016/2017/2018/2019/2022) e no Congresso Brasileiro de Ciências Farmacêuticas (2017/2019/2022). Membro da equipe técnico-científica do Laboratório de Monitoramento Externo da Qualidade (LABMEQ) SESA-PR-UNIOESTE (2021). Experiência na área de Farmácia em Análises Clínicas, com ênfase em Citologia Clínica. Ingressou no Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em nível de mestrado em Ciências Farmacêuticas no ano de 2021. Desenvolve projeto experimental de dissertação junto à linha Prospecção de Microrganismos e Substâncias Bioativas com Aplicações Biotecnológicas e em Saúde, orientado pela Prof.^a Dr.^a Rita de Cássia Garcia Simão.

“Cada pessoa que passa em nossa vida passa sozinha e não nos deixa só porque deixa um pouco de si e leva um pouquinho de nós. Essa é a mais bela responsabilidade da vida e a prova de que as pessoas não se encontram por acaso.”

Charles Chaplin

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, por me incentivar e apoiar em mais esta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Gratidão é reconhecer que a vida é um presente divino.

A Deus, por ter me dado sabedoria e discernimento para conduzir este trabalho, por ter me iluminado em todos os momentos de dúvidas e incertezas durante a minha caminhada.

À minha família, em especial, à minha esposa Jacqueline e ao meu filho Tiago, o amor de vocês me fortalece.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Rita de Cássia Garcia Simão, por aceitar conduzir meu trabalho, pela dedicação do seu tempo ao meu projeto de pesquisa, por ter dado a oportunidade em desenvolver este trabalho sobre o Câncer do Colo do Útero, minha eterna gratidão.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Carlos Eduardo de Queiroz Lima, que, apesar da intensa rotina de sua vida, aceitou me coorientar nesta dissertação. Sou grato pela sua experiência e conhecimento, sempre me fazendo refletir sobre a prevenção do câncer do colo do útero.

À Maiara Aline do Santos, que colaborou na tabulação de dados deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (PCF-Unioeste), e a todos os professores que me ofereceram oportunidades de enriquecer minha formação profissional.

O meu muito obrigado a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

EXAMES CITOPATOLÓGICOS DO COLO DO ÚTERO REALIZADOS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, EM UM MUNICÍPIO DE TRÍPLICE FRONTEIRA NO PARANÁ

Resumo

O câncer do colo do útero é causado pela infecção persistente por papilomavírus humano tipo oncogênico e evolui lentamente a partir de lesões precursoras. A realização periódica de exames citopatológicos com qualidade é a forma mundialmente utilizada no rastreamento desse câncer, entretanto, durante a pandemia de covid-19, os exames foram suspensos temporariamente, dando-se prioridade às urgências e às emergências nas unidades de saúde. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi avaliar os exames citopatológicos do colo do útero realizados no Sistema Único de Saúde, em um município de tríplice fronteira no Paraná, no período anterior e durante a pandemia da covid-19. O estudo quantitativo e retrospectivo foi usado como método com base no sistema de informação do câncer e dos resultados de 106.029 exames citopatológicos de colo do útero realizados pela atenção básica de saúde no período de janeiro 2014 a outubro 2021, no município de Foz do Iguaçu, Paraná, avaliando-se os indicadores da qualidade das seguintes variáveis: exames rejeitados, satisfatórios e insatisfatórios para análise oncótica; junção escamo colunar e resultados citopatológicos alterados. A análise dos dados foi feita no programa *Microsoft Office Excel (97-2003)*, e a avaliação dos índices de qualidade pelo cálculo dos indicadores do Monitoramento Interno da Qualidade. Dentre os principais resultados obtidos, verificou-se que o percentual de rejeição neste trabalho (0,37%) ficou acima do padrão considerado pelo Ministério da Saúde, até 0,1%. Na fase analítica, 99,03% das amostras foram satisfatórias para análise oncótica e 0,60% insatisfatória, percentual dentro dos parâmetros recomendados pelo Ministério da Saúde (até 5% para insatisfatória). O número de exames citopatológicos analisados no primeiro ano da pandemia reduziu consideravelmente, aproximadamente 40%. No Brasil, em 2019 e 2020, houve uma diminuição de 42% dos exames citopatológicos, percentual muito próximo deste estudo. A junção escamo colunar teve uma amplitude de 36,5% a 89,3%, e o total de exames com resultados alterados foram 3.377, tendo uma variação do índice de positividade em mais de seis vezes e meia, de 1,0% a 6,5%, e percentual de lesão de alto grau variou seis vezes, de 0,2% a 1,2%. O indicador HSIL representa o quantitativo das lesões verdadeiramente precursoras, sendo o principal objetivo da prevenção secundária desse câncer, devido ao seu potencial de progressão. Em conclusão, no período da pandemia avaliado, constatou-se um maior número de exames citopatológicos alterados e uma preponderância dos carcinomas e adenocarcinomas *in situ* e invasivos. Esses dados podem auxiliar os gestores locais em estratégias para um adequado acompanhamento e tratamento dessas mulheres com lesões precursoras e/ou câncer do colo útero.

Palavras chaves: câncer do colo do útero; controle de qualidade; Pandemia covid-19.

CERVICAL CYTOPATHOLOGICAL TESTS PERFORMED IN THE UNITED HEALTH SYSTEM, IN A TRIPLE-BORDER MUNICIPALITY IN PARANÁ

Abstract

Cervical cancer is caused by persistent infection with oncogenic human papillomavirus and evolves slowly from precursor lesions. Periodic performance of high-quality cytopathological examinations is the way used worldwide in the screening of this cancer, however, care for people with cancer was suspended during the COVID19 pandemic giving priority to urgencies and emergencies in health units. The objective of this project was to evaluate the cytopathological exams of the cervix performed in the Unified Health System, in a triple border municipality in Paraná, in the period before and during the COVID-19 pandemic. The quantitative and retrospective study was used as a method based on the cancer information system and the results of 106,029 cytopathological exams of the cervix performed by primary health care from January 2014 to October 2021, in the municipality of Foz do Iguaçu-Paraná. By analyzing the quality indicators, the following variables: rejected, satisfactory and unsatisfactory exams for oncotoc analysis; squamocolumnar junction and altered cytopathological results. Data analysis was carried out using the Microsoft Office Excel program (97-2003), and the quality indices were evaluated by calculating the Internal Quality Monitoring indicators. Among the main results obtained, it was verified that the percentage of rejection in this work (0.37%) was above the standard considered by the Ministry of Health, up to 0.1%. In the analytical phase, 99.03% of the samples were satisfactory for oncotoc analysis, and 0.60% were unsatisfactory, a percentage within the parameters recommended by the Ministry of Health (up to 5% for unsatisfactory). The number of cytopathological exams analyzed in the first year of the pandemic reduced considerably, approximately 40%. In Brazil, in 2019-2020, there was a 42% reduction in cytopathological tests, a percentage very close to this study. The squamocolumnar junction ranged from 36.5% to 89.3%, and the total number of exams with altered results was 3,377, with a variation in the positivity rate of more than six and a half times, from 1.0% to 6.5%, and the percentage of high-grade lesions varied six times, from 0.2% to 1.2%. The HSIL indicator represents the number of truly precursor lesions, being the main objective of secondary prevention of this cancer, due to its potential for progression. In conclusion, during the pandemic period evaluated, a greater number of altered cytopathological exams and a preponderance of *in situ* and invasive carcinomas and adenocarcinomas were observed. These data can help local managers in strategies for adequate monitoring and treatment of these women with precursor lesions and/or cervical cancer.

Keywords: cervical cancer; quality control; COVID-19 pandemic

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	09
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
2.1	Câncer do colo do útero.....	11
2.2	Programa nacional de prevenção do câncer do colo do útero.....	15
2.3	Controle de qualidade do exame citopatológico cervical.....	19
2.4	Pandemia COVID-19.....	21
3.	OBJETIVOS	23
3.1	Objetivo geral.....	23
3.2	Objetivos específicos.....	23
4.	MATERIAL E MÉTODOS.....	24
5.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	27
6.	CONCLUSÕES	37
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
8.	ANEXOS	
	Anexo 1 Parecer do comitê de ética em pesquisa	
	Anexo 2 Artigo publicado em periódico: Os impactos da qualidade nos exames citopatológicos do colo do útero, numa cidade de tríplice fronteira, na pandemia de COVID-19.....	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Correlação dos exames satisfatórios para análise oncótica e alterados, com a junção escamo colunar, por ano.....	31
Tabela 2 Exames citopatológicos do colo do útero alterados, alterações escamosas, nos anos de 2014 a 2021.....	32
Tabela 3 Exames citopatológicos do colo do útero alterados, alterações glandulares, nos anos de 2014 a 2021.....	34
Tabela 4 Indicadores do monitoramento interno da qualidade dos exames citopatológicos do colo útero, nos anos de 2014 a 2021.....	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo de vida do HPV.....	12
Figura 2 Critérios citomorfológicos de lesão intraepitelial de baixo grau e lesões precursoras.....	12
Figura 3 Anatomia do colo do útero.....	14
Figura 4 Critérios citomorfológicos de câncer do colo útero.....	15
Figura 5 Progressão do câncer do colo do útero.....	15
Figura 6 Adequabilidade da amostra: satisfatória e insatisfatória para análise oncótica.....	20
Figura 7 Percentual de exames rejeitados; e amostras insatisfatórias e satisfatórias para a análise oncótica no período avaliado.....	27
Figura 8 Quantitativo de exames recebidos e satisfatórios para análise oncótica por ano.....	28
Figura 9 Quantitativo do total de exames recebidos, exames rejeitados e insatisfatórios por ano.....	29

1. INTRODUÇÃO

O Câncer do Colo do Útero (CCU), também chamado de câncer cervical, é causado pela infecção persistente por alguns tipos oncogênicos de papilomavírus humanos (HPV). Associado a cofatores, como imunidade, entre outros, o CCU evolui lentamente a partir de lesões precursoras, as quais têm 100% de chance de cura, desde que o diagnóstico seja precoce e o tratamento adequado (INCA, 2022a).

O HPV representa o principal fator para o CCU, sendo outras razões preocupantes os aspectos socioeconômicos, ambientais e os hábitos de vida, como início precoce da atividade sexual e múltiplos parceiros, já que a sua principal forma de transmissão é a sexual. Há cerca de 13 tipos de HPV (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73, 82) com maior probabilidade de provocar infecções persistentes e estar associados a lesões precursoras. As categorias oncogênicas mais prevalentes no CCU são as dos tipos 16 e 18 (MARINHO; ESPINHEIRA; MARQUES, 2022).

A prevenção do câncer invasivo do colo do útero é feita por medidas educativas, vacinação, rastreamento, diagnóstico e tratamento das lesões precursoras, as quais são subclínicas e na maioria das vezes assintomáticas.

O Programa Nacional de Controle do CCU no Brasil baseia-se na detecção precoce desse câncer em mulheres assintomáticas, a partir do rastreamento das lesões precursoras pelo exame citopatológico do colo do útero, em mulheres de 25 a 64 anos de idade (população-alvo do rastreamento), e no tratamento adequado e em um tempo oportuno (CLARO *et al.*, 2021).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2020, mais de 600 mil mulheres tiveram CCU em todo mundo, e cerca de 340 mil morreram em consequência dessa patologia, sendo considerada um problema de saúde pública (SUNG *et al.*, 2021). Apesar de ser altamente evitável, esse câncer causa o óbito de 35,7 mil mulheres a cada ano nas Américas. A maioria (80%) dos casos ocorre na América Latina e no Caribe, com taxas de mortalidade três vezes mais altas que na América do Norte (OPS, 2021).

A estimativa em 2020 para dois países da América do Sul é a seguinte: no Paraguai, 34,1 casos/100 mil mulheres, com uma taxa de mortalidade de 19,0/100 mil mulheres; na Argentina, 16,7 casos de CCU, com 8,7 óbitos/100 mil mulheres (WHO, 2020). Nesses locais, prevalecem as desigualdades socioculturais e entraves para o acesso ao serviço de saúde (CERQUEIRA *et al.*, 2022).

No Brasil, a estimativa para cada ano do triênio 2023-2025 é de 17.010 casos novos, com uma taxa ajustada de 13,25 casos a cada 100 mil mulheres. Essa é a terceira neoplasia de localização primária mais incidente nas mulheres brasileiras, sem considerar tumores de pele não melanoma. Esse câncer é o primeiro mais incidente na região Norte (20,48/100 mil), seguida das regiões Nordeste (17,59/100 mil) e Centro-Oeste (16,66/100 mil). O Sul (14,55/100 mil) e o Sudeste (12,93/100 mil) ocupam, respectivamente, a quarta e quinta posições (SANTOS *et al.*, 2023).

Em termos de mortalidade no Brasil, de acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), em 2020, o CCU causou 6.627 óbitos, representando uma taxa de 6,12 óbitos a cada 100 mil mulheres (INCA, 2022b).

Na região Sul, especificamente no estado do Paraná, de acordo o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), no período entre 2008 e 2017, a amplitude da taxa média de mortalidade por CCU chegou a mais de 100%, sendo de 3,37 (11ª Regional de Saúde) a 7,27 óbitos/100.000 mulheres (3ª Regional de Saúde).

Na região Oeste do Paraná, há um destaque para 9ª Regional de Saúde (RS), sediada no município de Foz do Iguaçu, com 6,63 óbitos, a terceira maior incidência do estado. O município de Foz do Iguaçu, segundo informação da Secretaria da Saúde do Estado do Paraná (SESA-PR), tem 311.336 habitantes, representando pouco mais de 70% da população da 9ª RS, que é de 437.497 habitantes (MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ, 2017).

Devido à sua história natural e à evolução lenta a partir de lesões precursoras, as quais podem ser detectadas por exames de rastreamento, como o exame citopatológico do colo do útero no Sistema Único de Saúde (SUS), o levantamento das informações sobre esses exames permite propor medidas pontuais pela gestão, com o intuito de contribuir com a redução da incidência e da mortalidade por essa patologia.

Entretanto, em um cenário atípico, como as restrições de acesso aos serviços de saúde impostas pela pandemia da covid-19, houve a descontinuidade do rastreamento desse câncer no SUS, impactando a estratégia e o do diagnóstico precoce para o controle do CCU.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Câncer do colo do útero

A história natural do CCU é bem conhecida e tem como causa básica a infecção persistente por alguns tipos oncogênicos do papilomavírus humano (HPV), sendo que o pico da infecção pelo HPV na população feminina ocorre entre 15 e 20 anos (LUZ; JARDIM; ROBALDINHO, 2020).

A infecção pelo vírus do HPV é um fator necessário, mas não isolado para o CCU, e ocorre de forma insidiosa. Outros cofatores, tais como imunidade, fatores genéticos, comportamento sexual, uso de nicotina, desigualdade socioeconômica e cultural e as restrições de acesso à saúde, podem levar à progressão de tumores até o CCU, a partir de lesões precursoras (LOPES *et al.*, 2023).

Já foram identificados mais de 200 tipos de HPV, entretanto, somente 40 desses são responsáveis por infectar o trato ano-genital, sendo classificados em dois grandes grupos: os de baixo e os de alto risco oncogênico (LOPES *et al.*, 2020). Os HPVs de baixo risco oncogênico, devido ao maior potencial para regressão pelo sistema imunológico, correspondem aos tipos 6, 11, 40, 42, 43, 54, 61, 70, 72 e 81. Os HPVs de alto risco, por sua vez, com maior potencial de progressão para lesões pré-malignas e malignas, são estes: 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73 e 82 (LOMBARDI *et al.*, 2022).

O ciclo de vida viral é fortemente regulado para o ciclo da célula hospedeira. A infecção pelo HPV de baixo risco oncogênico inicia com a entrada da partícula viral por um lento processo de endocitose, em células imaturas (basais), em divisão no epitélio do colo do útero (Figura 1), com potencial de diferenciação, (LOPES *et al.*, 2023).

Após a entrada na célula, o vírus perde seu capsídeo, transportando o seu genoma para o núcleo, onde o DNA do HPV permanece de forma episossomal, que se multiplica em sincronia com a célula. Os genes virais iniciais (E1, E2, E4, E5, E6 e E7) responsáveis pela replicação viral, proteínas estruturais e montagem viral são expressos. Com a expressão dos genes tardios (L1 e L2), as partículas virais são montadas e liberadas na camada da superfície do epitélio, e uma nova infecção pode ser iniciada (PIERSMA, 2011).

Nessas infecções, o processo de modificação celular epitelial origina as lesões subclínicas; no exame citológico, as alterações citomorfológicas causadas pelo efeito citopático desses vírus são classificadas como lesões intraepiteliais de baixo grau (LSIL) (LIMA *et al.*, 2023).

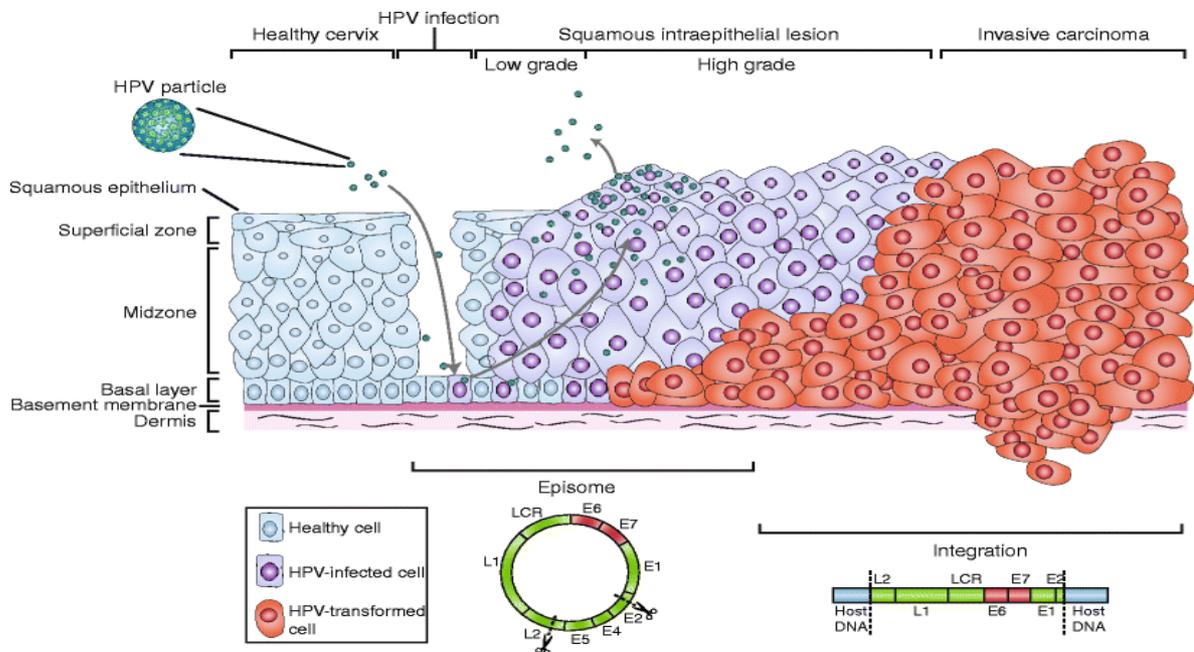


Figura 1 Ciclo de vida do HPV.
Fonte: PIERSMA (2011).

Segundo o Sistema Bethesda (2018), as alterações associadas à infecção pelo HPV apresentam os seguintes critérios citomorfológicos: atipias nucleares restritas às células escamosas maduras; o aumento nuclear é pelo menos três vezes a área do núcleo de uma célula intermediária normal, com ampliação da relação núcleo/citoplasma, com graus variáveis de hiper cromasia, tamanho e formato nuclear; a cromatina apresenta-se granular, borrada ou degenerada, porém, com distribuição regular e com a presença de cavitação citoplasmática perinuclear (coilocitose) e de bordos citoplasmáticos bem distintos (Figura 2).

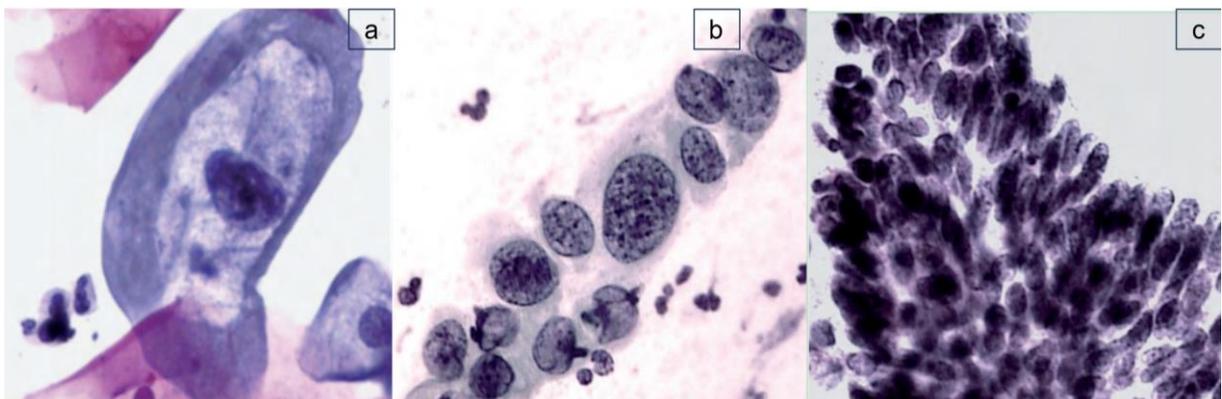


Figura 2 Critérios citomorfológicos de lesão intraepitelial de baixo grau e lesões precursoras.

Lesão intraepitelial de baixo grau (a), Lesão intraepitelial de alto grau (b), e Adenocarcinoma in situ (c).

Fonte: Atlas de citopatologia ginecológica (MS, 2012).

O potencial oncogênico do HPV de alto risco ocorre pela capacidade de inserir seu DNA no material genético da célula hospedeira do colo uterino. É caracterizada pela replicação desordenada de células imaturas no epitélio, que resultam na incapacidade de controle do ciclo celular e na proliferação celular, geralmente observada de forma lenta, podendo durar de 10 a 20 anos aproximadamente, período antecedido por lesões intraepiteliais precursoras, o que permite a sua detecção precocemente (TSUCHIYA *et al.*, 2017).

Em cerca de 90% a 99,7% dos casos de câncer cervical invasivo é detectado o DNA (ácido desoxirribonucleico) do HPV oncogênico (SCHUSTER; WOLHMEISTER, 2020.) Os HPVs oncogênicos mais identificados para o CCU são os dos tipos 16 (53%) e 18 (16%), responsáveis por quase 70% dos CCU no mundo; e os tipos 31(6%) e 33 (3%) (INCA, 2021).

Conforme evidenciado na Figura 1, o potencial oncogênico desses HPVs de alto risco está associado à integração do genoma viral no DNA do hospedeiro e à expressão de suas oncoproteínas virais E6 e E7. A proteína E6 leva à degradação do gene p53, inibindo a apoptose, que tem papel regulatório do ciclo celular. A proteína E7, por sua vez, é responsável pela degradação da proteína celular do retinoblastoma (pRb), promovendo a progressão do ciclo celular (COELHO *et al.*, 2023).

Esses tipos de vírus ocasionam proliferação celular exacerbada no colo uterino, imortalização celular, perda da regulação da diferenciação celular, suscetibilidade à metástase e escape da vigilância imunológica (VASCONCELOS *et al.*, 2023).

O HPV infecta, com maior frequência, as células em nível de junção escamo-colunar (JEC), pois, devido às condições anatômicas nessa região do colo, aumentam as probabilidades de microtraumatismos por onde o HPV penetra nas células imaturas, colunares e/ou metaplásicas (Figura 3). Essa área do colo do útero tem um número maior de células em replicação e diferenciação; logo, é o local com maior possibilidade para se localizar as lesões precursoras do câncer do colo uterino (SANTOS; RIBEIRO, 2020).

As lesões pré-malignas e malignas podem ser de dois tipos, dependendo do local da sua origem, a partir da JEC: na ectocérvice (epitélio escamoso), originando as lesões de alto grau (altamente precursora) e carcinoma epidermóide, condizente com aproximadamente 90% dos casos; e na endocérvice, composto por epitélio endocervical, o adenocarcinoma *in situ* (lesão precursora de alto grau) e invasor, representando por volta de 10% dessa neoplasia (ALMEIDA *et al.*, 2021).

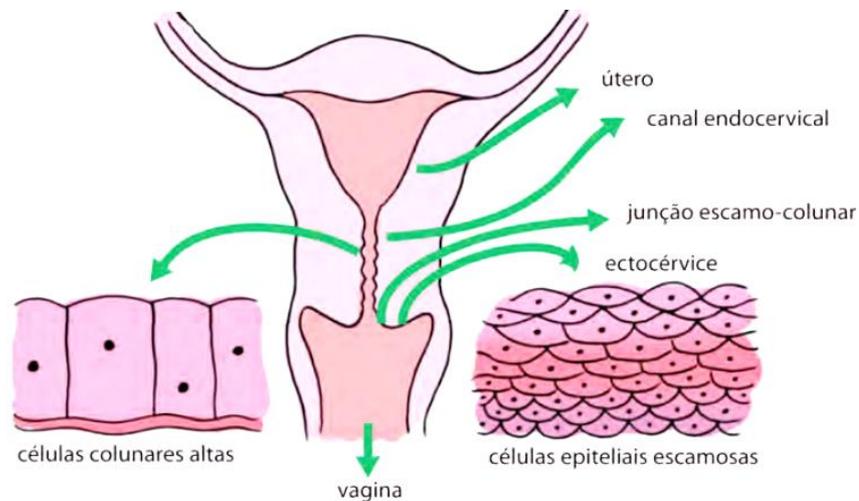


Figura 3 Anatomia do colo do útero.

Fonte: Atlas de citopatologia ginecológica (MS, 2012).

De acordo com o Sistema Bethesda (2018), os critérios citomorfológicos das lesões de alto grau (HSIL) são: atipias nucleares restritas às células escamosas imaturas; aumento acentuado da relação núcleo/citoplasma; hipercromasia; variações no tamanho e formato nuclear com contorno da membrana nuclear irregular, com presença de entalhes proeminentes; a cromatina apresenta-se grosseiramente granular, com distribuição irregular. E no adenocarcinoma *in situ*, além dessas alterações nucleares, verificam-se alterações na arquitetura glandular, tais como: faixas e rosetas com agrupamento nuclear e sobreposição; e agrupamentos nucleares com disposição paliçada, com protusão dos núcleos a partir da periferia (Figura 2)

Já os critérios citomorfológicos de carcinoma epidermóide são: células isoladas atípicas; variação acentuada no tamanho celular e formas como células caudadas e fusiformes; núcleos acentuados de tamanho e na relação núcleo/citoplasma; cromatina grosseiramente granular; distribuição irregular com clarificação paracromatínica, macronúcleolos e presença de diátese tumoral. No adenocarcinoma endocervical invasor, os critérios citológicos se superpõem aos delineados para o adenocarcinoma *in situ*, além de apresentar núcleos pleomórficos, distribuição irregular da cromatina e macronúcleolos, células atípicas isoladas, agrupamentos tridimensionais e agregados sinciciais e diátese tumoral (Figura 4).

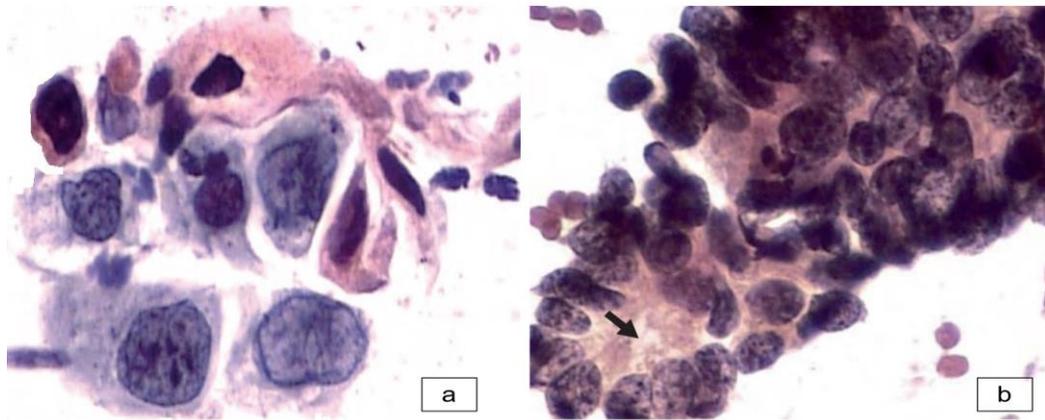


Figura 4 Critérios citomorfológicos de câncer do colo útero. Carcinoma de células escamosas (a), Adenocarcinoma endocervical (b).
Fonte: Atlas de citopatologia ginecológica (MS, 2012).

2.2 Programa nacional de prevenção do câncer do colo do útero

Devido aos indicadores epidemiológicos, o CCU é considerado um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, apesar de ser uma neoplasia maligna evitável, pois evolui lentamente, cerca de 10 anos a partir de lesões precursoras (Figura 5). Isso permite que seja reduzida a sua incidência com implantação de programas de prevenção primário e secundário eficientes e eficazes, para a detecção precoce desse câncer (TALLON *et al.*, 2020).

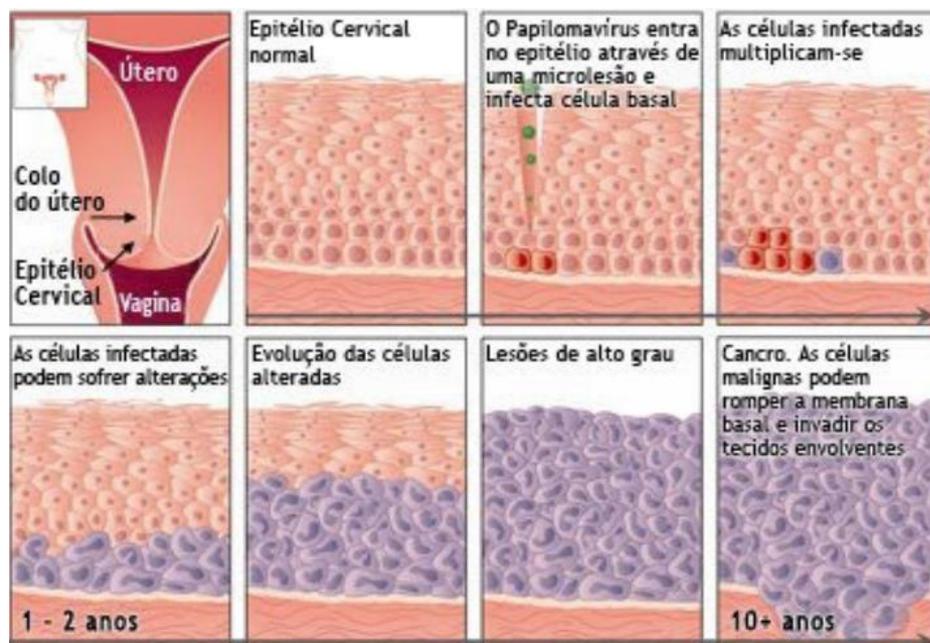


Figura 5 Progressão do câncer do colo do útero.
Fonte: INCA (2016).

O Brasil dispõe do SUS, um dos maiores programas de saúde do mundo, público e gratuito, tendo em vista que a saúde é um direito constitucional de todos os cidadãos brasileiros. Todavia, o financiamento dessas políticas públicas está ancorado à população e seus territórios municipais. Esse fato implica uma sobrecarga no sistema público de saúde, podendo comprometer a qualidade dos serviços nesses locais, sobretudo em municípios de tríplice fronteira, onde inúmeros brasileiros migram para residir em países vizinhos em busca de melhores oportunidades de trabalho e condição de vida, porém, devido às restrições de assistência à saúde nessas nações para as quais migraram, perdem o direito de assistência à saúde no SUS, por não comprovarem residência no Brasil (NERY, 2021).

A prevenção primária do CCU está relacionada à diminuição do risco de contágio pelo HPV, seja pela educação em saúde (que tem baixo custo), orientando-se o uso de preservativo, seja a vacina do HPV, sejam as metodologias eficazes e de relevante custo-benefício para o combate de doenças de etiologia infecciosa. Alguns modelos de estratégias de vacinação preveem a eliminação da infecção pelo HPV se as taxas globais de vacinação atingirem 80%, com benefícios na redução da incidência do CCU (GALVÃO *et al.*, 2022).

O Ministério da Saúde (MS) brasileiro incorporou, em 2014, a vacina HPV Quadrivalente (HPVs 6, 11, 16 e 18) no Programa Nacional de Imunização (PNI) do SUS, sendo direcionada a meninas de 11 a 13 anos de idade. Em 2015, a faixa etária para vacinação foi alterada para 9 a 13 anos e, em 2016, foi expandida para meninas de 9 a 14 anos. Desde 2017, o programa tem como objetivo vacinar, além das meninas, meninos de 11 a 14 anos de idade, em esquema de duas doses com intervalo de 6 a 7 meses (LOPES *et al.*, 2023). Também foi incluída nesse ano a vacinação contra HPV em mulheres e homens com imunossupressão até 26 anos de idade em 2017. Em 2021, ampliou-se essa proteção para as mulheres de até 45 anos (Ministério da Saúde, 2021).

Atualmente, o esquema de doses para meninos e meninas de 9 a 14 anos é de duas doses com intervalo de 6 meses entre elas. A partir dos 15 anos, são três doses com intervalo de 1 a 2 meses entre a primeira e a segunda dose, e de 6 meses entre a terceira e a primeira dose. Pessoas imunocomprometidas, independentemente de sua idade recebem três doses da vacina (LOPES, *et al.*, 2023)

No Brasil, em 1998, o MS instituiu o Programa Nacional de Prevenção ao Câncer de Colo do Útero, INCA, para a estruturação das estratégias das ações de detecção precoce. Para o monitoramento dos exames de rastreamento e para a confirmação diagnóstica desse câncer no SUS, o MS implantou sistemas de

informações, como o Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO), substituído em 2014 pelo Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) (LUIZAGA *et al.*, 2023).

Os dados gerados pelo SISCAN permitem avaliar a oferta dos exames na população-alvo, a qualidade dos exames, o seguimento das mulheres com exames alterados, dentre outras informações relevantes ao acompanhamento e à melhoria das ações de controle da doença. O SISCAN é utilizado nas unidades de saúde, nos laboratórios de citopatologia e histopatologia que realizam exames pelo SUS e nas coordenações estaduais, regionais, municipais e intramunicipais, responsáveis pelo acompanhamento das ações de detecção precoce desse câncer (INCA, 2022a).

No Brasil, o rastreamento do CCU faz parte da atenção básica no SUS, é realizado pelo exame citopatológico convencional, o qual busca encontrar lesões pré-cancerígenas e/ou câncer pré-clínico na população-alvo sem sinais e sintomas, pois essa patologia é considerada clinicamente de instalação silenciosa (SANTOS; RAMOS; MIGOWSKI, 2019).

De acordo com a OMS, o teste utilizado em rastreamento deve ser seguro, relativamente barato e de fácil aceitação pela população, ter sensibilidade e especificidade comprovadas, além de relação custo-efetividade favorável (CERQUEIRA *et al.*, 2022).

Devido às características do exame citopatológico do colo do útero – simplicidade (pode ser realizado por profissionais da área de saúde habilitados, sem que haja uma infraestrutura sofisticada), indolor para execução da coleta na paciente, e baixo custo –, é uma alternativa segura para o rastreamento do CCU e, na atualidade, é mundialmente utilizado na prevenção e no combate dessa neoplasia (SANTOS *et al.*, 2021).

Alguns estudos, contudo, têm revelado obstáculos quanto à adesão ao exame citopatológico ofertado pelo SUS, por conta de questões socioeconômicas e culturais, tais como: a falta de conhecimento sobre a infecção pelo HPV e sua relação com o CCU; a carência de conhecimento acerca do próprio exame; baixo nível de educação formal; renda reduzida e dificuldade de acesso ao sistema público de saúde (VASCONCELOS *et al.*, 2023). Esses aspectos demonstram a iniquidade social associada a esse câncer.

Conforme as Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero (2016), a população-alvo para o rastreamento dessa patologia são as mulheres entre 25 e 64 anos, faixa etária com maior incidência de lesões de alto grau, capazes de serem tratadas efetivamente para não evoluírem para o câncer. De acordo com

essas Diretrizes, a periodicidade na realização do rastreamento nesse público deve ser a cada três anos, após dois exames anuais consecutivos e normais (INCA, 2016a).

Essas recomendações visam a garantir o balanço favorável entre riscos e benefícios do rastreamento. A recomendação do início do rastreamento nas mulheres com 25 anos se baseia na resolução das infecções pelo HPV, as lesões de baixo grau pelo sistema imunológico, na maioria dos casos. O rastreamento em mulheres até os 64 anos é realizado porque, após essa idade, se a mulher realizar os exames preventivos regularmente, com resultados negativos, o risco de desenvolvimento do câncer cervical é menor, devido à sua lenta evolução (INCA, 2022b). Ademais, o diagnóstico de CCU é mais frequente em mulheres na faixa etária entre 50 e 60 anos (SANTOS *et al.*, 2021).

O rastreamento do CCU no Brasil não ocorre de modo organizado nas políticas públicas, mas de forma oportunística, pois a mulher vai por vontade própria realizar seu exame, e/ou é convidada por um profissional no momento em que se encontra na unidade de saúde para outro procedimento (TEIXEIRA *et al.*, 2018). Essa desorganização se reflete no acesso das mulheres à rede de atenção à saúde: por um lado, ocorre o super-rastreamento de mulheres de baixo risco que realizam espontaneamente o exame em intervalos curtos e desnecessários, sendo essas as que fazem seus exames na maioria das vezes com periodicidade anual; por outro lado, há a manutenção de um grupo de mulheres que jamais realizou seu exame preventivo (CERQUEIRA *et al.*, 2022).

No rastreamento organizado, há uma coordenação das ações do programa, pois o exame é feito na população-alvo e na periodicidade recomendada pelos órgãos de saúde, por busca ativa, e não por vontade própria da mulher. Os fluxos de seguimento na investigação diagnóstica e tratamento são sistemáticos, e os indicadores do programa (rastreamento e seguimento) são monitorados, assim como o controle de qualidade dos exames de rastreamento e a confirmação diagnóstica (CLARO *et al.*, 2021).

Para que o rastreamento tenha impacto na redução da incidência e mortalidade do CCU, deve-se atingir alta cobertura na população-alvo, garantindo que todas as mulheres com lesões suspeitas sejam acompanhadas e tratadas adequadamente (SILVA *et al.*, 2022).

Segundo a OMS, com uma cobertura da população-alvo de, no mínimo, 80% e a garantia de diagnóstico e tratamento adequados os casos alterados, é possível reduzir em até 90% a incidência do câncer cervical invasivo (TSUCHIYA *et al.*, 2017).

2.3 Controle de qualidade do exame citopatológico cervical

O CCU, quando diagnosticado precocemente, apresenta um dos maiores percentuais de cura dentre os diversos cânceres, desde que seja feito um diagnóstico com qualidade. Para isso, é imprescindível que todas as etapas do processo desse exame, desde a coleta até a emissão do laudo citopatológico, tenham controle de qualidade para reduzir erros e resultados falsos positivos e negativos (RIBEIRO *et al.*, 2018).

As taxas dos falsos negativos variam entre 6% e 56%, que podem ocorrer na fase pré-analítica e/ou analítica, devido a alguns fatores, por exemplo, coleta inadequada, erro na interpretação dos critérios citomorfológicos e outros (SANTOS; RIBEIRO, 2020).

No laboratório citopatológico, a fase pré-analítica corresponde à conferência da identificação da amostra, à coloração de Papanicolau e à montagem permanente da lâmina com lamínula. A fase analítica se dá pela leitura microscópica (escrutínio) da lâmina e pela interpretação dos critérios citomorfológicos para a emissão do resultado. Na última fase, pós-analítica, ocorre a digitação e a liberação do laudo no SISCAN e posterior encaminhamento dos laudos às Unidades Básicas de Saúde (UBSs) (INCA, 2016b).

Na conferência da identificação da amostra, avalia-se a compatibilidade das informações do formulário de requisição de exame citopatológico padronizado pelo MS, com a identificação obrigatória das lâminas, dos frascos ou recipientes (embalagem primária) com amostras citopatológicas coletadas para análise. Caso seja detectada uma não conformidade nessa etapa como as suas condições (lâmina quebrada, ausente etc.), o material é considerado rejeitado, sendo obrigatórios o registro e a identificação do motivo da rejeição no SISCAN (INCA, 2016b).

Na fase analítica, a primeira análise é com relação à adequabilidade da amostra, se está satisfatória ou insatisfatória para análise oncótica. Amostras satisfatórias condizem com células epiteliais escamosas em quantidade representativa, bem distribuídas, fixadas e coradas corretamente (RIBEIRO; LIMA; BALACOL, 2022). As insatisfatórias, por sua vez, em material acelular ou hipocelular (menos de 10% da superfície da lâmina recoberta por células escamosas), ainda fatores de obscurecimento que prejudiquem a interpretação de mais de 75% das células epiteliais, como sangue, piócitos, dessecamento, contaminantes externos e intensa sobreposição celular, os quais geram dificuldade no escrutínio da lâmina citopatológica no microscópio óptico (RIBEIRO; LIMA; BALACOL, 2022).

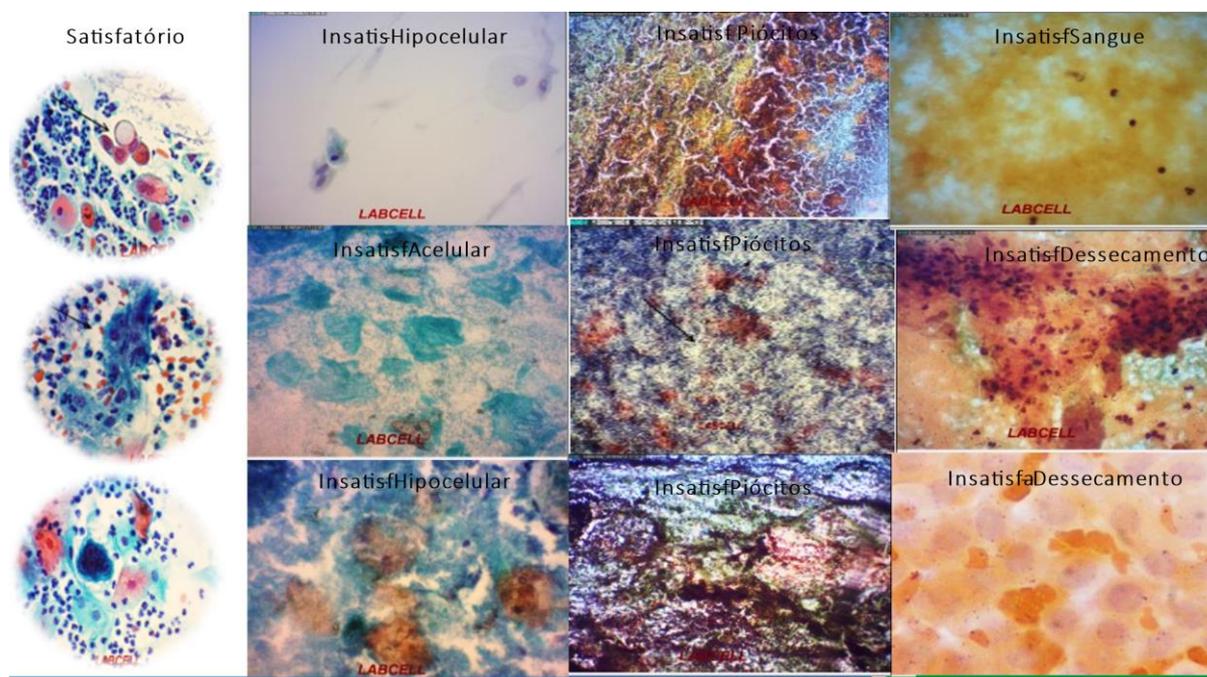


Figura 6 Adequabilidade da amostra: satisfatória e insatisfatória para análise oncótica. Fonte: LABCELL.

Além dos fatores supracitados, a experiência do citologista, as condições adequadas de trabalho, a implantação de procedimentos operacionais padrão, a capacitação e o treinamento periódico dos profissionais podem comprometer a sensibilidade do exame citopatológico (MAGALHAES *et al.*, 2022).

Dessa forma, o exame citopatológico tem se mostrado eficaz para rastrear pacientes com lesões precursoras e CCU, demonstrando uma sensibilidade de 51% (variando de 30 a 87%) e uma especificidade de 98% (variando de 86 a 100%), devido a uma variabilidade interobservador na interpretação citomorfológica, a qual se estende também para os exames histopatológicos (STOFLERET *et al.*, 2011).

Portanto, mediante essa variação na sensibilidade, na especificidade e na interpretação de critérios citomorfológicos, os exames citopatológicos do colo do útero devem ter controles de qualidade internos e externos que permitam, por meio dos seus indicadores, monitorá-los, bem como participar de processos de educação continuada, que no Brasil são recomendados desde o ano 2001 (MORAIS *et al.*, 2020).

O MS elaborou o *Manual de Gestão de Qualidade para Laboratórios de Citopatologia* (INCA, 2016b) voltado para laboratórios vinculados ao SUS. O objetivo desse documento é melhorar a qualidade e a confiabilidade dos exames citopatológicos, atendendo à Portaria Conjunta da Secretaria de Políticas de Saúde (SPS)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) nº 92 de 16/10/2001 (INCA, 2012).

A Portaria nº 3.388 GM/MS, publicada em 30 de dezembro de 2013, redefiniu a Qualificação Nacional em Citopatologia na Prevenção do Câncer do Colo do Útero (QualiCito), a qual consiste em estabelecer normas e avaliar a qualidade do exame citopatológico por meio da monitorização dos prestadores de serviço para o SUS. Essa é executada por meio de Monitoramento da Qualidade Interna (MIQ) e do Monitoramento da Qualidade Externa (MEQ) (BRASIL, 2013).

No MIQ, os exames citopatológicos são avaliados por meio de indicadores de qualidade do próprio laboratório, com a implementação de ações corretivas e preventivas, quando necessárias (PLEWKA *et al.*, 2014). Pela análise dos indicadores do MIQ, é possível analisar a sensibilidade desse exame no rastreamento de lesões na população examinada, e pode servir de subsídios aos gestores estaduais e municipais na implantação de ações mais eficientes e eficazes para o Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero, conseqüentemente, contribuindo para a redução da mortalidade desse câncer (INCA, 2016b).

O MEQ consiste em conjunto de ações realizadas por outro laboratório de referência (laboratório público) que visa à avaliação da qualidade dos exames citopatológicos do colo do útero, desde a fase pré-analítica até a liberação dos laudos. Sua metodologia consiste na revisão dos esfregaços por laboratório diferente daquele que realizou a primeira leitura, cuja implantação é de responsabilidade dos gestores estaduais (INCA, 2016b). Faz parte da estratégia dos programas de rastreamento, sendo uma ferramenta de educação continuada que contribui para a uniformização dos critérios citomorfológicos, refletindo-se na redução dos resultados falso negativo e positivo. Ademais, permite entender melhor diagnósticos incorretos ou discordantes e planejar estratégias para melhorar o desempenho do laboratório (ETLINGER *et al.*, 2012).

2.4 Pandemia covid-19

A pandemia de covid-19 surgiu em dezembro de 2019 como uma síndrome respiratória aguda grave, pelo agente causador SARS-CoV-2 (família do Coronavírus), com os primeiros casos identificados na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China, (SINGHAL, 2020).

Ao passo que essa infecção viral se manifesta, a doença progride podendo causar uma redução da atividade ou eficiência do sistema imunológico, provocada

pelo próprio agente causador ou até mesmo por situações de instabilidade emocional, social e financeira, desenvolvidas no cenário pandêmico (BRANDÃO *et al.*, 2020).

No início de 2020, os atendimentos eletivos, assim como o rastreamento do CCU, foram suspensos na maioria dos países e no Brasil, devido à priorização das urgências e da redução do risco de disseminação do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) nos serviços de saúde (MIGOWSKI; CORRÊA, 2021).

Segundo a Nota Técnica do INCA, emitida em julho de 2020, considerando a heterogeneidade do cenário epidemiológico da pandemia por covid-19 no Brasil, recomendou-se que, para o retorno das ações de rastreamento, os gestores de saúde levassem em consideração os indicadores locais a respeito de incidência de covid-19, a acessibilidade a testes para confirmação da infecção, a mortalidade pela doença, a disponibilidade de leitos de terapia intensiva e letalidade dos casos de covid-19. Na escolha dos gestores ao retorno do programa de rastreamento, é imprescindível a garantia da adesão às diretrizes vigentes, especialmente com relação às recomendações da população-alvo e periodicidade (INCA, 2020).

Tendo em vista as altas incidências e as taxas de mortalidade do CCU, escolheu-se para este estudo o município de Foz do Iguaçu, região Oeste do Paraná, Brasil, que faz divisa com Ciudad del Este - PY e Puerto Iguazu - AR, cidades estrangeiras com assimetrias e desigualdades sociodemográficas. Essa região de tríplice fronteira é um local de intenso fluxo de pessoas de diferentes etnias promovida pelo turismo e comércio (NERY, 2021), sendo essas situações promotoras de fatores de riscos para o CCU (WHO, 2020).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar os exames citopatológicos do colo do útero realizados no Sistema Único de Saúde, em um município de tríplice fronteira no estado do Paraná, no período anterior e durante a pandemia da covid-19.

3.2 Objetivos específicos

- Quantificar os exames citopatológicos do colo do útero realizados no SUS no município de Foz do Iguaçu - PR, nos anos de 2014 a 2021, interpretados na fase pré-analítica como rejeitados;
- Quantificar os exames citopatológicos do colo do útero realizados no SUS no município de Foz do Iguaçu - PR, nos anos de 2014 a 2021, interpretados na fase analítica como insatisfatórios ou satisfatórios para análise oncótica;
- Avaliar a representação das células da junção escamo colunar dos exames citopatológicos do colo do útero realizados no SUS no município de Foz do Iguaçu - PR, nos anos de 2014 a 2021;
- Avaliar os resultados alterados citopatológicos do colo do útero realizados no SUS no município de Foz do Iguaçu - PR, nos anos de 2014 a 2021;
- Avaliar os indicadores do monitoramento interno da qualidade dos resultados dos exames citopatológicos do colo do útero realizados no SUS no município de Foz do Iguaçu - PR, nos anos de 2014 a 2021.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo quantitativo e retrospectivo no qual foram analisados os resultados dos exames citopatológicos do colo do útero, em consulta ao sistema eletrônico do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), ao aplicativo do Tabulador de informações de saúde (TABNET) e ao SISCAN do MS, nos meses janeiro de 2014 a outubro de 2021, das mulheres usuárias do SUS, residentes em uma cidade de tríplice fronteira da região Oeste do Paraná.

Foram levantados o número total de exames processados, as amostras rejeitadas, as amostras satisfatórias e insatisfatórias para análise oncótica e os resultados de exames citopatológicos alterados.

A análise dos dados foi feita por meio do programa *Microsoft Office Excel* (97-2003), e a avaliação dos índices de qualidade dos exames realizados por meio de cálculo dos indicadores do MIQ propostos pela QualiCito e pelo MGQLC, cujas variáveis e fórmulas estão descritas a seguir:

Índice de Positividade (IP):

O índice de positividade demonstra a prevalência das alterações celulares nos exames, no qual se pode analisar a sensibilidade do processo do rastreamento em detectar lesões na população examinada.

As alterações celulares podem ser classificadas como: células escamosas atípicas (ASC) de significado indeterminado – possivelmente não neoplásicas (ASC-US); células escamosas atípicas de significado indeterminado – não se pode afastar lesão de alto grau (ASC-H); células atípicas de origem indefinida – possivelmente não neoplásicas; células glandulares atípicas de significado indeterminado – possivelmente não neoplásicas; células glandulares atípicas de significado indeterminado – quando não se pode excluir lesão intraepitelial de alto grau, lesão intraepitelial escamosa (SIL) de baixo grau (LSIL), lesão intraepitelial escamosa de alto grau (HSIL), lesão intraepitelial escamosa de alto grau, não podendo excluir microinvasão, carcinoma epidermóide invasor, adenocarcinoma *in situ* e adenocarcinoma invasor, segundo a Nomenclatura Brasileira para Laudos Citopatológicos Cervicais (NBLC, 2012).

$$\frac{\text{Nº de exames alterados em determinado local e ano} \times 100}{\text{Total de exames satisfatórios}}$$

A interpretação do IP, segundo MS/INCA, é: abaixo de 2,0% – o IP é interpretado como muito baixo; entre 2,0 e 2,9% – baixo; entre 3,0 e 10% – esperado; superior a 10% – acima do esperado (geralmente encontrado em instituições de referência para o tratamento de lesões precursoras e câncer).

Percentual de exames compatíveis com ASC entre os exames satisfatórios:

As células escamosas atípicas de significado indeterminado (incluem ASC-US e ASC-H) caracterizam uma dúvida diagnóstica, em que os achados citológicos são insuficientes para o diagnóstico de lesão intraepitelial. A recomendação do MS/INCA é que o percentual de ASC não seja superior de 4 a 5 % dos exames satisfatórios.

$$\frac{\text{Nº de exames com ASC – US e ASC – H x 100}}{\text{Total de exames satisfatórios}}$$

Percentual de ASC entre os exames alterados:

Esse indicador deve ser avaliado em conjunto com o IP, pois um valor adequado para o IP pode conter um elevado percentual de exames compatíveis com ASC, que representa uma ambiguidade citológica. O percentual de exames compatíveis com atipias de significado indeterminado em células escamosas (ASC) deve ser inferior a 60% dos exames alterados.

$$\frac{\text{Nº de exames com ASC – US e ASC – H x 100}}{\text{Total de exames alterados}}$$

Razão ASC/SIL:

Essa razão auxilia na identificação de dificuldade técnica no diagnóstico de lesões intraepiteliais escamosas (LSIL e HSIL), além de permitir reconhecer o baixo desempenho do laboratório no rastreamento do câncer. A razão de ASC/SIL recomendada não deve ser maior que 3.

$$\frac{\text{Nº de exames compatíveis com ASC – US e ASC – H}}{\text{Total de exames com LSIL e HSIL}}$$

Percentual de exames compatíveis com HSIL:

As lesões intraepiteliais de alto grau têm grande relevâncias na progressão para o CCU, dessa forma, é imprescindível a sua detecção para promover a prevenção dessa neoplasia. Esse indicador mede a capacidade de detecção de lesões precursoras, e o parâmetro estabelecido pelo MS é de que seja superior a 0,4%.

$$\frac{\text{Nº de exames HSIL x 100}}{\text{Total de exames satisfatórios}}$$

Percentual de amostras insatisfatórias:

A amostra é considerada insatisfatória para análise oncótica quando apresenta material acelular ou hipocelular (material acelular ou hipocelular em menos de 10% do esfregaço), ou quando há prejuízo na leitura em mais de 75% do esfregaço obscurecido por presença de sangue, piócitos, artefatos de dessecação, intensa superposição celular, dentre outros fatores, desde que não seja observada nenhuma alteração celular.

A avaliação desse indicador é importante para detectar problemas na fase pré-analítica desse exame. O limite máximo esperado é de 5% do total das amostras realizadas.

$$\frac{\text{Nº de amostras insatisfatórias x 100}}{\text{Total de exames}}$$

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o protocolo nº 892.452, conforme Anexo 1.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste estudo, foram avaliados os resultados de 106.029 exames citopatológicos do colo do útero de mulheres usuárias do SUS no município de Foz do Iguaçu - PR, entre os anos de 2014 e 2021. Desse, 393 exames foram rejeitados na fase pré-analítica no laboratório citopatológico; 635 foram considerados insatisfatórios na fase analítica; e 105.001 foram tidos como satisfatórios para análise oncótica, cujos percentuais estão evidenciados na Figura 7.

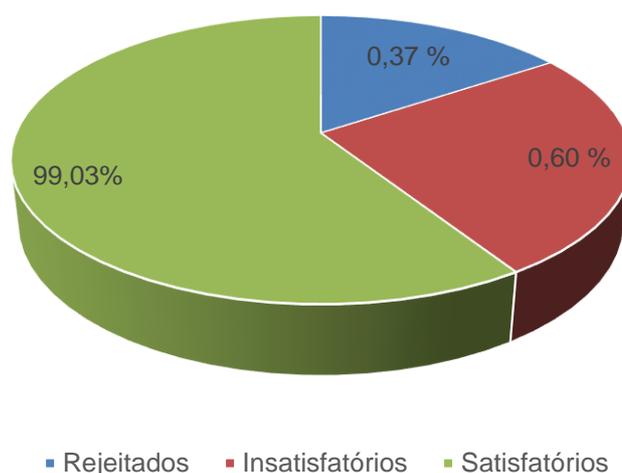


Figura 7 Percentual de exames rejeitados; e amostras insatisfatórias e satisfatórias para a análise oncótica no período avaliado.

Fonte: Dados do presente trabalho publicados em TURKIEWICZ *et al.* (2022).

O número de exames citopatológicos do colo do útero analisados na população em estudo no primeiro ano da pandemia covid-19 reduziu consideravelmente, aproximadamente 40%, de 16.009 exames, no ano anterior ao início da pandemia, para 9.666 exames (Figura 8).

Essa diminuição expressiva possivelmente atendeu à normativa da Secretaria Estadual da Saúde do Paraná, por meio da Resolução SESA-PR nº 338, de 20 de março de 2020, a qual recomendou o cancelamento imediato de todas as agendas eletivas da atenção básica, mantendo apenas atendimentos essenciais (vacinação, curativos e dispensação de medicamentos).

Em outro município do Oeste do Paraná, no período anterior à pandemia, entre março de 2019 e fevereiro de 2020, um total de 20.425 exames de mulheres usuárias do SUS foram processados, porém, na pandemia, de março de 2020 a fevereiro de 2021, foram processados 11.315 exames, com uma redução de 44,60%, próxima ao

observado neste estudo, considerando que os municípios estão localizados na mesma região do estado paranaense (RIGON *et al.*, 2022).

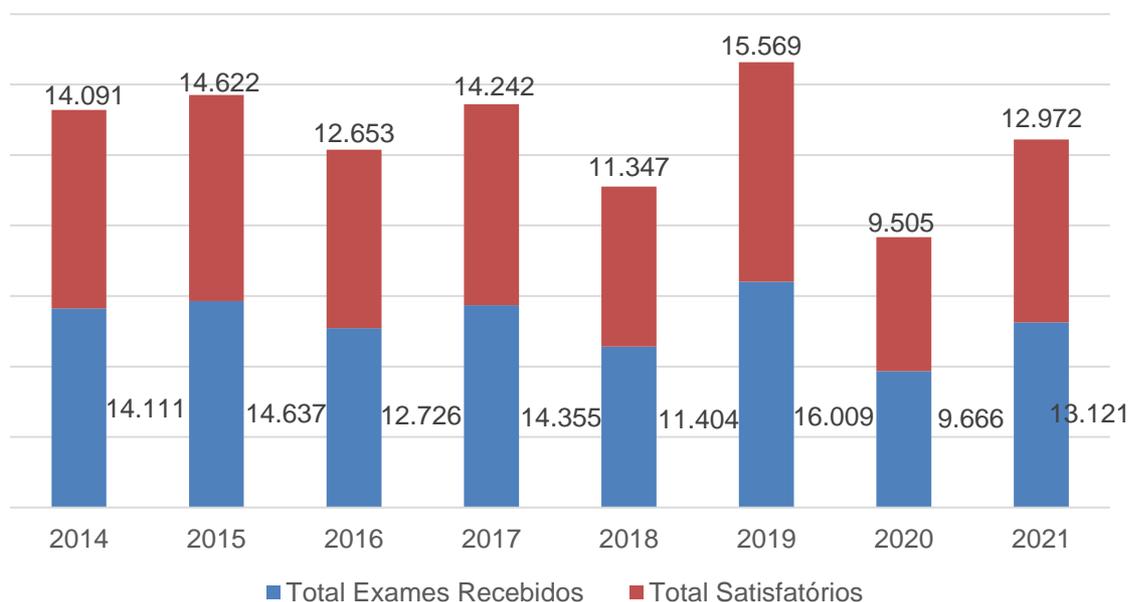


Figura 8 Quantitativo de exames recebidos e satisfatórios para análise oncótica por ano.

Fonte: Dados do presente trabalho publicados em TURKIEWICZ *et al.* (2022).

O Boletim INCA nº 12, de 2021, evidenciou uma diminuição de 81,4% na produção do número de exames citopatológicos do colo do útero registrados no SISCAN em nível nacional (NOTA TÉCNICA INCA, 2021). Todavia, no estudo de Martins *et al.*, (2023), indica-se que, no Brasil, em 2019, foram realizados 6.805.670 exames citopatológicos, ao passo que, em 2020, 3.942.427 exames, representando uma redução de 42%, muito próxima à observada no presente estudo (40%).

Em uma pesquisa desenvolvida em Guarapuava - PR, a queda dos exames citopatológicos em 2019-2020 foi maior, aproximando-se de 70% (NASCIMENTO *et al.*, 2021).

Em Teresina – PI, Silva *et al.* (2021) constataram uma redução de quase 80% do número de exames entre 2019-2020, evidenciando a grande evasão das pacientes no programa de prevenção do CCU durante o período de restrição dos serviços básicos de saúde no SUS. Durante a pandemia, a quantidade insuficiente de equipamentos de proteção individual também foi um fator preditivo para a redução de exames realizados, limitando o acesso às UBSs (SILVA; BRANCO; CAVALCANTE, 2023).

Em 2021, com a vacinação contra o novo Coronavírus no Brasil e no Paraná avançando, houve o retorno gradativo das atividades essenciais, os exames

citopatológicos de colo do útero aumentaram 26% nesse ano, conforme evidenciado neste estudo, como indica a Figura 8.

Apesar da redução do número desses exames no período pandêmico, os indicadores são passíveis de monitoramento e comparações entre os anos. Algumas variáveis da fase pré-analítica – como a falta de identificação do material e da lâmina, os dados ilegíveis na identificação, a lâmina quebrada, a ausência de lâmina ou a incompatibilidade entre as informações descritas na requisição e na lâmina – são decorrentes da etapa de coleta do material citopatológico nas Unidades de Saúde no SUS (INCA, 2016b). Assim, após a recepção do material citopatológico pelo laboratório prestador de serviço, realiza-se a avaliação pré-analítica da amostra. As que apresentarem não conformidades devem ser rejeitadas para uma possível correção, indicando o motivo da rejeição (RIBEIRO; LIMA; BALACOL, 2022).

O percentual de rejeição neste trabalho (0,37%) ficou acima do padrão considerado pelo MS, até 0,1% (INCA, 2016b), com ampla variação, de 1 exame rejeitado no ano de 2014 a 181 exames rejeitados em 2019 (Figura 9).

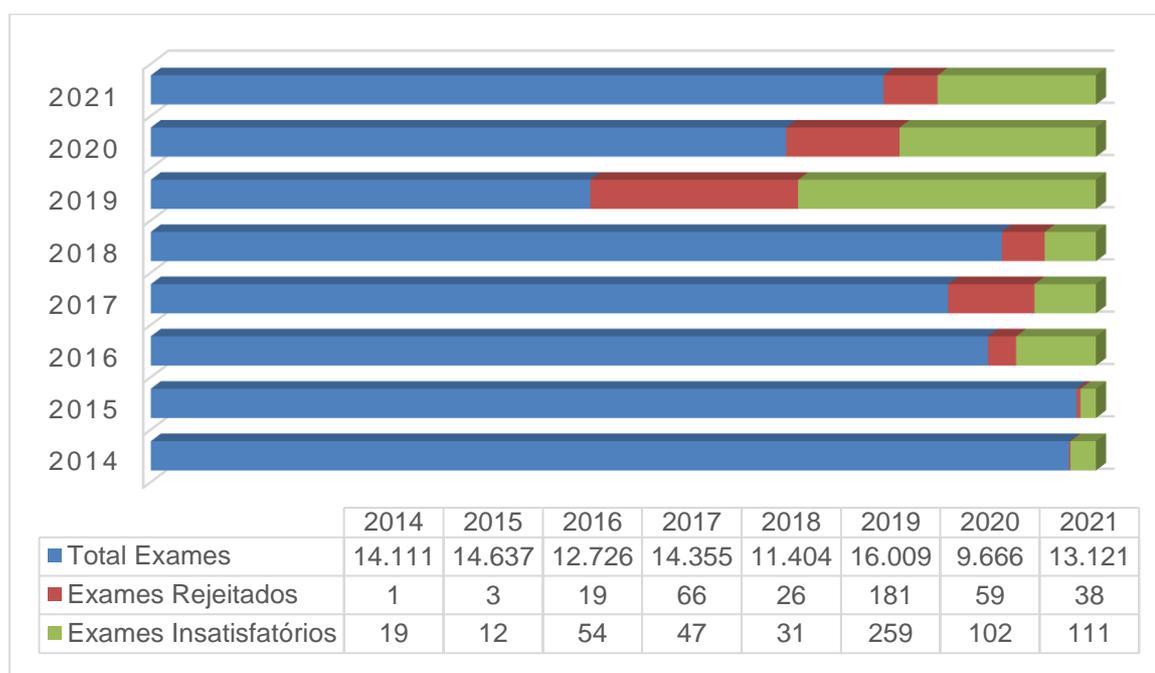


Figura 9 Quantitativo do total de exames recebidos, exames rejeitados e insatisfatórios por ano.

Fonte: Dados do presente trabalho publicados em TURKIEWICZ *et al.* (2022).

No município de Cascavel – PR, a variação de amostras rejeitadas entre 2012 e 2018 foi de 0,03% a 1,31%, respectivamente, com média de 0,75% (MAGALHÃES *et al.*, 2020), o dobro do observado neste estudo. O motivo da rejeição nem sempre pode ser corrigido, sendo necessária uma nova coleta do exame, levando a gastos desnecessários aos serviços de saúde.

A adequabilidade da amostra, no controle de qualidade na fase analítica, é definida como satisfatória ou insatisfatória para análise citológica oncótica. As amostras são satisfatórias quando os esfregaços apresentam células em quantidade representativa, bem distribuídas, fixadas e coradas, permitindo uma conclusão diagnóstica (DALLAZEM *et al.*, 2018).

Esfregaços considerados insatisfatórios para análise são aqueles com material acelular ou hipocelular (menos 10% da superfície da lâmina recoberta por células escamosas) e fatores de obscurecimento que prejudiquem a interpretação de mais de 75% das células epiteliais, tais como: sangue e infiltrado leucocitário; ou ainda com áreas espessas, dessecamento, artefatos de estiramento e contaminação. Esses fatores estão relacionados à coleta do material cervical (fase-pré-analítica) e podem levar a resultados falso-negativos (SANTOS; RIBEIRO, 2020).

Conforme os dados expostos na Figura 3, o maior quantitativo de exames insatisfatórios para análise oncótica ocorreu em 2019 (259 exames), seguido dos anos correspondentes ao período da pandemia da covid-19 (111 exames, em 2021, e 102, em 2020). No estudo de Rigon *et al.*, (2022), o quantitativo de amostras insatisfatórias também reduziu no período de 2019 a 2021, de 245 para 109 exames, como identificado neste estudo.

Dos 105.001 exames satisfatórios para a análise oncótica, 3.337 (3,2%) tiveram resultados alterados, tendo variação quantitativa nos anos avaliados: de 147 exames em 2014 a 848 exames em 2021 (Tabela 1).

Na Tabela 1, também se observa uma enorme variação da representatividade dos elementos da junção escamo colunar (JEC), de 36,58%, em 2016, a 89,38%, em 2018. Essa amplitude demonstra uma expressiva variação na qualidade das coletas dessas amostras encaminhadas pela fase pré-analítica para análise oncótica nos laboratórios, podendo colaborar com a diminuição da qualidade dos exames citopatológicos do colo do útero.

Segundo Costa *et al.* (2021), até 39% dos resultados falsos negativos ocorrem por causa de erros de coletas, dentre eles a ausência de elementos da JEC (INCA, 2016b), uma vez que o HPV, fator carcinogênico do CCU, tem um epiteliotropismo pela JEC, que, por meio de microtraumas na mucosa, chega à camada celular mais profunda junto à membrana basal, em constante diferenciação com alta taxa de mitoses, ambiente ideal para o ciclo intracelular do HPV. A baixa representação de JEC diminui a possibilidade de identificar as lesões causadas pelo HPV.

Tabela 1 Correlação dos exames satisfatórios para análise oncótica e alterados, com a junção escamo colunar, por ano.

Ano	Total de exames satisfatórios	Total de exames alterados		Representação junção escamo colunar	
	n	n	%	n	%
2014	14.091	147	1,0	7.942	56,3
2015	14.622	199	1,3	8.291	56,7
2016	12.653	375	2,9	4.629	36,5
2017	14.242	262	1,8	10.407	73,0
2018	11.347	236	2,0	10.142	89,3
2019	15.569	707	4,5	10.084	64,7
2020	9.505	603	6,3	4.531	47,6
2021	12.972	848	6,5	7.308	56,3
Total	105.001	3.377	3,2	63.334	60,3

Fonte: Dados do presente trabalho publicados em TURKIEWICZ *et al.* (2022).

Apesar de a literatura correlacionar a presença da JEC com a sensibilidade do exame citopatológico do colo do útero, neste trabalho, isso não foi evidenciado (89,3% de JEC e 2,0% alterados em 2018). No trabalho de Dias *et al.* (2022), também não houve maior correlação entre a representação da JEC com a positividade (alterações citopatológicas).

A comparação com o período da pandemia da covid-19 demonstrou que a representação da JEC foi menor nesse período (47,6% em 2020 e 56,3% em 2021), porém, com maior número e percentuais de exames alterados em 2020 e 2021 (6,3% e 6,5%, respectivamente). Seriam necessários mais dados sobre as fases pré-analítica e analítica para um melhor entendimento desse fato, como verificar a faixa etária das mulheres, já que a posição da JEC varia no colo do útero com a idade da mulher.

Na Tabela 2, nota-se que, de 2014 a 2021, foram 3.377 exames com resultados citopatológicos alterados, sendo que nos seis anos anteriores à pandemia o número foi de 1.926 exames alterados (média 321 exames por ano). Em 2020 e 2021, por sua vez, registraram-se 1.451 exames alterados (média 725 exames), logo, a média de alterações citopatológicas mais que dobrou no cenário pandêmico. Esse foi o maior percentual que o observado em outro município do Oeste do Paraná, que apresentou um aumento de 0,71% das alterações citopatológicas na pandemia (RIGON *et al.*, 2022).

Neste estudo, dos 3.777 exames citopatológicos com alterações, 1.220 (36,1%) foram de LSIL, com maior percentual dessa alteração (44%) dentre os alterados no ano de 2018. Essas lesões expressam o efeito citopático do vírus HPV,

sendo consideradas, na maioria das vezes, uma infecção transitória, devido à alta probabilidade de regressão pelo sistema imunológico feminino.

Durante a pandemia, há um destaque para o ano de 2020, com 603 resultados alterados, dos quais 242 mulheres (40,1%) apresentaram LSIL. No município de Cascavel - PR, segundo Moreira *et al.* (2017), no período de 2014 a 2015, foram identificados 1.036 exames alterados, sendo 395 (38,1%) de LSIL, resultado muito próximo deste estudo.

Na pesquisa de Rigon *et al.* (2022), em um município do Oeste do Paraná, em período anterior e posterior à pandemia, foram identificados respectivamente os seguintes percentuais de alterações citopatológicas: 35,63% e 32,45% de ASC-US; 7,93% e 7,77% de ASC-H; 40,94% e 42,58% de LSIL; 14,20% e 15,81% de HSIL; 0,96% e 0,83% de HSIL-MICRO; 0,35% a 0,42% de carcinoma epidermoide invasor; e 1 caso (0,14%) adenocarcinoma invasor só no período da pandemia. Esses percentuais estão muito próximos ao observado neste trabalho, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 Exames citopatológicos do colo do útero alterados, alterações escamosas, nos anos de 2014 a 2021.

ANO	Total exames alterados	ASC-US		ASC-H		LSIL		HSIL		HSIL-micro		CA invasor	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2014	147	39	26,5	26	17,6	41	27,8	33	22,4	1	0,6	1	0,6
2015	199	57	28,6	38	19,0	48	24,1	43	21,6	2	1,0	3	1,5
2016	375	194	51,7	21	5,6	118	31,4	35	9,3	0	0	1	0,2
2017	262	111	42,3	24	9,1	102	38,9	22	8,3	1	0,3	1	0,3
2018	236	84	35,5	18	7,6	105	44,4	28	11,8	0	0	0	0
2019	707	266	37,6	42	5,9	239	33,8	122	17,2	23	3,2	3	0,4
2020	603	187	31,0	36	6,0	242	40,1	104	17,2	7	1,1	4	0,6
2021	848	271	31,9	55	6,4	325	38,3	160	18,8	13	1,5	11	1,3
Total	3.377	1.209	35,8	260	7,6	1220	36,1	547	16,1	47	1,4	24	0,7

Nota: ASC-US: Células escamosas atípicas de significado indeterminado possivelmente não neoplásicas; ASC-H: Células escamosas atípicas de significado indeterminado não podendo excluir lesão de alto grau; LSIL: Lesão intraepitelial escamosa de baixo grau; HSIL: Lesão intraepitelial escamosa de alto grau; HSIL micro: Lesão intraepitelial escamosa de alto grau com características suspeitas de invasão; Ca invasor: Carcinoma de células escamosas;

Fonte: Dados do presente trabalho publicados em TURKIEWICZ *et al.* (2022).

As alterações de HSIL, lesões verdadeiramente precursoras do CCU, corresponderam a 547 dos exames alterados (16,1%). Os maiores percentuais antes da pandemia foram registrados em 2014 (22,45%) e durante ela em 2021 (18,8%).

Entre 2020 e 2021, o número de mulheres com lesão verdadeiramente precursora foi de 264, enquanto de 2014 a 2019 foram identificados 283 HSIL,

portanto, 48% das lesões precursoras foram evidenciadas nos dois anos correspondentes ao período da pandemia de covid-19. No Laboratório da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO) entre 2013 e 2017, a prevalência de HSIL foi de 0,9% dos exames alterados, valores bem abaixo deste estudo (SANTOS; RIBEIRO, 2020).

Pacientes com resultados de exame citopatológico de HSIL ou mais graves, segundo as Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero, (2016a), devem ser encaminhadas para realização de exames complementares em unidade de saúde de referências para a confirmação diagnóstica.

Em uma investigação no município de Cascavel - PR em 2018, no Hospital do Câncer Uopecan, ao se analisar 200 prontuários médicos de mulheres com HSIL, verificou-se que 62% delas fizeram conização pela técnica de CAF (cirurgia de alta frequência) e 38,01% realizaram histerectomia total.

Além disso, do total investigado, 27% das mulheres foram submetidas a radioterapia, quimioterapia ou ambas, e 52% obtiveram remissão ou cura das lesões (GHIGGI *et al.*, 2020). Nesse mesmo trabalho, 3% dos casos HSIL confirmados na biópsia foram encontrados em mulheres jovens, com menos de 25 anos, representando uma incidência 17 vezes maior nesse município, se comparado ao percentual do Brasil (0,17%), demonstrando a importância do rastreamento pelo exame citopatológico (GHIGGI *et al.*, 2020).

As Tabelas 2 e 3 demonstram que, durante o período da pandemia (2020 e 2021), houve uma maior identificação das neoplasias invasivas do colo uterino: 15 casos carcinoma epidermóide invasor (62,50%) foram identificados e 100% do adenocarcinoma cervical invasor também foram observados.

O percentual de exames insatisfatórios teve uma variação de 0,1% em 2014-2015 a 1,6 % em 2016, porém, são valores dentro do parâmetro recomendado pelo MS, de até 5%. Esse indicador está relacionado à qualidade da coleta do exame citopatológico. Percentuais acima de 5% indicam a necessidade de capacitação dos profissionais envolvidos nas coletas nas Unidades de Saúde, perdas na adesão das mulheres à realização desse exame e custos em sua repetição (Tabela 4).

No período de 2019 a 2021, neste estudo, o percentual de exames insatisfatórios foi de 1,6%, 1,0% e 0,8%, respectivamente. Na região Sul, esse indicador foi 0,7% e 0,5%, e no Paraná 0,6% e 0,5%, relativo aos anos de 2019 e 2020 (INCA, 2021). Em 2021, os índices insatisfatórios foram de 1,04% no Brasil, 0,93% na região Sul e 1,49% no Paraná (INCA, 2022).

Tabela 3 Exames citopatológicos do colo do útero alterados, alterações glandulares, nos anos de 2014 a 2021.

ANO	Total exames alterados	Células glandulares atípicas e outras neoplasias		Adenocarcinoma in situ		Adenocarcinoma invasor	
		n	%	n	%	n	%
2014	147	6	4,0	0	0	0	0
2015	199	8	4,0	0	0	0	0
2016	375	6	1,6	0	0	0	0
2017	262	1	0,3	0	0	0	0
2018	236	1	0,4	0	0	0	0
2019	707	10	1,4	2	0,2	0	0
2020	603	20	3,3	1	0,1	2	0,3
2021	848	11	1,2	0	0	2	0,2
Total	3.377	63	1,8	3	0,1	4	0,1

Fonte: Dados do presente trabalho publicados em TURKIEWICZ *et al.* (2022).

Tabela 4 Indicadores do monitoramento interno da qualidade dos exames citopatológicos do colo útero, nos anos de 2014 a 2021.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
IP%	1,0	1,3	2,9	1,8	2,0	4,5	6,3	6,5
ASC/ SAT%	0,4	0,65	1,6	0,9	0,8	1,9	2,3	2,5
ASC/ALT%	44,2	47,7	57,3	51,5	43,2	43,6	37,0	38,4
ASC/SIL	0,8	1,0	1,4	1,0	0,7	0,8	0,6	0,6
HSIL%	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,7	1,0	1,2
INSAT%	0,1	0,1	0,4	0,3	0,2	1,6	1,0	0,8

Nota: IP% - índice de positividade; ASC/SAT% - percentual de exames compatíveis com atipias em células escamosas (ASC) entre os exames satisfatórios; ASC/ALT% - percentual de exames compatíveis com ASC entre os exames satisfatórios; ASC/SIL - razão entre atipias escamosas e lesões intraepiteliais; HSIL% - percentual de exames compatíveis com lesão intraepitelial de alto grau; INSAT% - percentual de exames insatisfatórios.

Fonte: Dados do presente trabalho publicados em TURKIEWICZ *et al.* (2022).

O IP% expressa a prevalência de alterações celulares e caracteriza a sensibilidade do rastreamento em detectar lesões na população examinada, de acordo com a nomenclatura brasileira para laudos cervicais e condutas preconizadas. No Brasil, o IP% no elevou-se de 2,9%, em 2019, para 3,2%, em 2020 (INCA, 2021), e 3,24%, em 2021 (INCA, 2022). Em um município do estado do Paraná, o IP% variou de 0,46%, em 2013, a 6,07%, em 2018, alterando o parâmetro recomendado pelo MS de muito baixo (inferior a 2%) a esperado (3% a 10%) (MAGALHÃES *et al.*, 2020), percentuais também observados neste estudo, no qual o IP% variou de 1,04% (valor

muito baixo), em 2014, a 6,53% (esperado), em 2021, dos sete anos de estudo. Esse indicador apresentou-se acima de 3% (valor esperado) apenas em três anos (2019 a 2021). Um IP% muito baixo e baixo pode revelar que as alterações pré-malignas e malignas não estão sendo identificadas, resultando em resultados falso-negativos.

O indicador ASC, dentre os exames alterados, deve ser avaliado juntamente com o IP%, pois esse índice pode parecer adequado, mas indica elevado percentual de exames compatíveis com ASC (ASC-US e ASC-H). Essas atipias representam dúvida diagnóstica, sendo os critérios citomorfológicos evidenciados não conclusivos para lesão intraepitelial de baixo e alto grau. No período avaliado, esse indicador esteve abaixo de 60%, de acordo com o parâmetro recomendado pelo MS.

Da mesma forma que os demais indicadores calculados com os resultados dos exames com atipias, observou-se ASC dentre os exames satisfatórios e razão ASC/SIL, inferiores a 4% e razão 3, respectivamente, o que demonstra bom desempenho do laboratório prestador de serviço ao SUS no rastreamento do câncer do colo do útero.

No Brasil, em 2019 e 2020, o indicador ASC/alterados estiveram dentro do esperado, 58,6% e 59,7%, respectivamente. Contudo, na região Sul, estavam acima da expectativa nesses dois anos, 64,5% e 63,8%. no Paraná, verificaram-se os percentuais de 60,4% e 59,6%, respectivamente (INCA, 2021). O aumento no número de atipias pode demonstrar dificuldades nas fases pré-analítica e analítica, como coleta inadequada, má fixação ou pouca experiência do profissional na interpretação das alterações celulares, podendo expressar baixa capacidade de detectar as lesões precursoras do CCU (COSTA *et al.*, 2021).

O indicador HSIL/exames satisfatórios representa o quantitativo das lesões verdadeiramente precursoras do CCU, sendo o principal objetivo da prevenção secundária desse câncer, devido ao seu potencial de progressão. Neste estudo, o HSIL% apresentou uma variação de 0,15% a 1,23%, somente acima do parâmetro recomendado pelo MS ($\geq 0,4$) a partir de 2019.

No Brasil, em 2020, foi evidenciado HSIL% de 0,37% e na região Sul de 0,38%, percentuais abaixo do recomendado pelo MS (INCA, 2021). Em 2021, no Brasil, os números foram de 0,37%, e na região Sul, de 0,57% (INCA, 2022), portanto, houve uma melhora desse indicador na região Sul.

No Paraná, entre os anos de 2008 e 2012, esse indicador teve uma variação de 0,1% a 0,9% (PLEWKA *et al.*, 2014). Na Seção Integrada de Tecnologia em Citopatologia do INCA, nos meses de 2013 a 2014, o percentual de HSIL variou de

0,4% a 0,8% (ARAÚJO *et al.*, 2015). Já nos anos de 2020 e 2021, no Paraná, esse índice registrou percentuais de 0,45% e 0,41%, respectivamente (INCA, 2022).

Em um município do Paraná, esse percentual oscilou de 0,21% a 1,06%, entre os anos de 2012 e 2018 (MAGALHÃES *et al.*, 2020), movimento semelhante ao observado neste trabalho.

O aumento de detecção de lesões de alto grau impacta o indicador IP%, conforme demonstrado nesta pesquisa, ampliando a capacidade de identificar lesões nas mulheres e, conseqüentemente, a sensibilidade do programa de prevenção do CCU nessa população. Pode-se inferir que o aumento do IP% e HSIL % em 2019, neste estudo, ocorreu devido ao controle interno de qualidade no laboratório prestador de serviço ao SUS e ao processo de educação continuada implantado no estado do Paraná aos prestadores de serviço ao SUS, denominado Grupo de Estudos em Citologia (GECITO) (CRF-PR, 2021).

No período da pandemia da covid-19, em 2020 e 2021, os indicadores IP% e HSIL% apresentaram-se ainda mais elevados conforme demonstrado neste estudo por meio da Tabela 4, gerando uma dúvida se esse fato ocorreu por conta da procura desse serviço somente pelas mulheres sintomáticas ou por aquelas que fizeram seu exame devido à repetição por alguma alteração anterior ou ao seguimento do fluxograma das diretrizes brasileiras recomendadas pelo MS.

Esta pesquisa evidenciou melhor qualidade nos exames citopatológicos do colo do útero, atendendo às normativas vigentes do MS, com mais identificação de alterações nesses exames e uma preponderância dos carcinomas epidermóides, como os adenocarcinoma *in situ* e invasor, durante a pandemia covid-19, no município de tríplice fronteira, Foz do Iguaçu - PR.

Esses dados podem auxiliar os gestores locais nas estratégias da atenção básica e média complexidade do SUS nesse município, para um adequado acompanhamento e tratamento das lesões precursoras e do CCU nessas mulheres, principalmente em cenários atípicos, como da pandemia covid-19. Além disso, esses achados podem subsidiar as ações na saúde pública para melhor assistir à população menos favorecida socioeconomicamente no presente ou em calamidades futuras.

6. CONCLUSÃO

Na população em estudo, o número de exames citopatológicos do colo do útero na pandemia da covid-19 reduziu aproximadamente 40%, devido à restrição dos serviços básicos de saúde no SUS.

Neste trabalho, o percentual de amostras rejeitadas apresentou-se acima do padrão recomendado pelo MS, e os exames insatisfatórios para análise oncótica estavam dentro dos parâmetros sugeridos pelo mesmo órgão. Com relação à representação da junção escamo-colunar, houve variação de 36,5% (2016) a 89,3% (2018).

No período pandêmico avaliado, constatou-se um maior número de exames citopatológicos alterados e uma preponderância dos carcinomas e adenocarcinomas *in situ* e invasivos, bem como maiores percentuais dos indicadores % HSIL e IP.

Esses dados obtidos na região de tríplice fronteira de Foz do Iguaçu - PR podem auxiliar os gestores locais em estratégias para um adequado acompanhamento e tratamento das mulheres com lesões precursoras e/ou câncer do colo útero, na atualidade e no futuro.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. M. C.; SOUZA, A. N.; BEZERRA, R. S.; LIMA, F. L. O.; IZABEL, T. S. S. Principais fatores de risco associados ao desenvolvimento do câncer do colo do útero, com ênfase para o Papilomavirus humano (HPV): um estudo de revisão. **Research Society and Development**, v.10, p.1-7, 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11634>.

ARAÚJO, M. L. C.; SANTANA, D. A.; ALMEIDA, L. B.; QUINTANA, S. B. S.; SILVA, G. R. F.; FONSECA, R. C. S. P. Qualidade em citopatologia: análise de indicadores de monitoramento interno de qualidade do Instituto Nacional de Câncer. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 51, n. 2, p. 102-107, 2015. <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20150018>.

BRANDÃO, S. C. S.; GODOI, E. T. A. M.; RAMOS, J. D. O. X.; MELO, L. M. M. P. D.; SARINHO, E. S. C. COVID-19 grave: entenda o papel da imunidade, do endotélio e da coagulação na prática clínica. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 19. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.200131>

CERQUEIRA, R. S.; SANTOS, H. L. P. C.; PRADO, N. M. D. B. L.; BITTENCOURT, R. G.; BISCARDE, D. G. D. S.; SANTOS, A. M. D. Controle do câncer do colo do útero na atenção primária à saúde em países sul-americanos: revisão sistemática. **Revista Panamericana de Salud Pública** v. 46, p. 01-15, 2022. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.107>

COELHO, R. C. S.; GONÇALVES, C. M.; DAMASCENO, L. S.; FERREIRA, A. L. C. M.; GONÇALVES, L. V.; RIBEIRO, T. P.; SOUZA J. H. K.; LOPES A. V. B. Impacto da vacina contra HPV na incidência de lesões pré-neoplásicas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 2, p. e11592, 2023. <https://doi.org/10.25248/reas.e11592.2023>

COSTA, M. C. O.; MELO, C. M. S.; LIMA, E. S.; CUNHA, J. C. R.; SEREJO, A. P. M.; MORAIS, H. A. Fatores que causam resultados falso-negativos em exames de citologia oncológica: uma revisão integrativa. **Research Society and Development**, v.10, n.10, p.1-11, 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.19079>.

DALLAZEM, B.; DAMBRÓS, P. B.; GAMBA, C. O.; PERAZZOLI, M.; KIRSCHNICK, A. Comparison of Cervicovaginal Cytopathological Samples Collected in Basic Health Units and in Private Clinics in the Midwest of Santa Catarina. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 40, n. 20, p. 86-91, 2018. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1609050>.

DIAS, M. B. K.; ALCÂNTARA, L. L. de M.; GIRIANELLI, V. R.; MIGOWSKI, A.; RIBEIRO, C. M.; TOMAZELLI, J. Rastreamento do Câncer do Colo do Útero em Mulheres de 25 a 64 anos: Indicadores do Primeiro Exame Citopatológico Informado no Siscolo, 2007-2013. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 68, n. 1, p. e-111520, 2022. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n1.1520.

ETLINGER, D.; PEREIRA, S. M. M.; SAKAI, Y. I.; YAMAMOTO, L. S. U.; IGLEZIAS, S. D.; BASSO, M. C.; DI LORETO, C. Análise das Discordâncias Diagnósticas dos Exames Citopatológicos do Programa de Monitoramento Externo de Qualidade no Estado de São Paulo, Brasil, 2000-2010. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 58, n. 3, p. 481–488, 2012. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2012v58n3.605>.

GHIGGI, G. E. K.; LUNARDI, A. A. S.; GONÇALVES, A. J. J.; THIESEN, W. K.; POSSOBON, A. L. Perfil de mulheres com resultado citológico de lesões pré-cancerosas de colo de útero no município de Cascavel/PR no ano de 2018. **Revista Thêma et Scientia – Edição Especial Medicina**, v. 10, n.1, 2020.

LUIZAGA, C. T. DE M.; JARDIM, B. C.; WUNSCH-FILHO, V. ELUF-NETO, J. SILVA, G.A. Recent changes in trends of mortality from cervical cancer in Southeastern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, v. 57, p. 25, 2023. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004709>.

LIMA, B.R. R.; DA SILVA, L. F. S.; BOMFIM, J. M S.; FACHIN, L.P. O impacto da pandemia da COVID-19 no rastreamento do câncer de colo de útero no estado de Alagoas. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 2, p. 6198–6211, 2023. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n2-139>

LOMBARDI, W.; LOMBARDI, L. B.; DA SILVA, C. F.; DA SILVA, G. A.; SILVA, F. V; MARCINKEVICIUS, J. A.; MARCHETTI, L. O.; BORGES, J. R. Carcinoma in situ do colo uterino (NIC III) não induzido por HPV ou decorrente de HPV de baixo risco oncogênico: um achado incomum. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 21515–21525, 2022. <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n5-293>

LOPES L. I. S.; JARDIM, P. D. T. C.; ROBALINHO, C. F. Comportamento das jovens de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, frente às práticas preventivas do HPV e câncer do colo uterino. **Brazilian Journal Of Development**, v. 6, n 9, 71866-71880 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-580>.

LOPES, R. J.; SIMÃO, R. C. G.; TURKIEWICZ, M.; PLEWKA, J. Análise da vacinação contra o HPV no Brasil segundo as metas implementadas para 2030 pela Organização Mundial da Saúde. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**. v. 12, n 04, 2023. DOI: [10.33448/rsd-v12i4.40845](https://doi.org/10.33448/rsd-v12i4.40845)

MARTINS, H.; ROCHA.; M. S.; ALMEIDA, N. D.; DANZIGER, R. COMO A PANDEMIA DA COVID 19 INFLUENCIOU NA BUSCA PELO EXAME CITOPATOLÓGICO ONCÓTICO DE COLO UTERINO. **Revista Saúde Multidisciplinar**, v. 14, n. 1, 2023. Doi: [10.53740/rsm.v14i1.615](https://doi.org/10.53740/rsm.v14i1.615).

MAGALHÃES, J. C.; MORAIS, L. S. F.; PLEWKA, J., TURKIEWICZ, M.; AMARAL, R. G. Evaluation of quality indicators of cervical cytopathology tests carried out in a municipality of Paraná, Brazil. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, p. 1-7. 2020. <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20200041>.

MARINHO, M. F. F.; ESPINHEIRA, M. M. A.; MARQUES, M.B. Relação entre o HPV e o câncer de colo de útero: a importância do Papanicolau como prevenção. **Open Science Research**. v. 4, p. 1523-1531, 2022. DOI: [10.37885/220408687](https://doi.org/10.37885/220408687).

MIGOWSKI, A.; CORRÊA, F. M. Recommendations for cancer early detection during COVID-19 pandemic in 2020. **Revista Atenção Primária à Saúde**, v.23, n 1, p. 235-240. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Nota Técnica – DIDEPRE/CONPRE/INCA. **Rastreamento de câncer durante a pandemia de COVID-19**. Rio de Janeiro. 2020. Disponível em:

<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/nota-tecnica-rastreamento-COVID-didepre-09-jul-2020.pdf>. Acesso em: 23 maio. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Detecção precoce do câncer**. Rio de Janeiro. 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/deteccao-precoce-do-cancer.pdf>. Acesso em: 23 maio. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero**. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Rio de Janeiro. 2016a. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diretrizesparaora-streamentodocancerdocolodoutero_2016_corrigido.pdf. Acesso em: 18 maio. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Manual de gestão da qualidade para laboratório de citopatologia**. Rio de Janeiro. 2016b. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//livro_completo_manual_citopatologia-2016.pdf. Acesso em: 16 maio. 2023.

<https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/10364/2/O%20C%3%82NCER%20DE%20COLO%20DO%20%20C3%9ATERO%20NA%20GRAVIDEZ%20apresenta%20C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 23 julho. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Dados e números sobre o câncer do colo do útero. Relatório Anual 2022**. Rio de Janeiro. 2022a. Disponível em: https://artigo.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//dados_e_numeros_colo_22marco2023.pdf. Acesso em: 15 maio. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro. 2022b. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf>. Acesso em: 16 maio. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 3.388, de 30 de dezembro de 2013. **Qualificação Nacional em Citopatologia na prevenção do câncer do colo do útero (QualiCito), no âmbito da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília; Seção 1, p. 42. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br>. Acesso em: 12 maio. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Nomenclatura Brasileira para Laudos Citopatológicos Cervicais**. Rio de Janeiro. 3 Ed. 2012. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//nomenclatura-brasileira-para-laudos-citopatologicos-cervicais-2012.pdf>. Acesso em: 14 maio. 2023.

Ministério da Saúde. **Atlas de citopatologia ginecológica**. MS, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atlas_citopatologia_ginecologica.pdf. Acesso em: 23 julho 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **O câncer do colo do útero na gravidez**. Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/10364/2/O%20C%20C%3%82NCER%20DE%20COLO%20DO%20C%3%9ATERO%20NA%20GRAVIDEZ%20apresenta%20C%3%A7%20C%3%A3o.pdf>

MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ. Saúde Pública. **Regionais de Saúde**. Disponível em: <https://saude.mppr.mp.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=522>. Acesso em: 12 maio. 2023.

MORAIS, L. S. F.; MAGALHÃES, J. C.; BRAGA, I. S.; MAREGA, L. A.; TAVARES, S. B. N.; AMARAL, R. G. Performance of Laboratories after 10 years of Participating in External Quality Monitoring in Cervical Cytology. **Acta Cytologica**, v. 66, n. 3, p. 01-08. 2020. <https://doi.org/10.1159/000502433>.

MOREIRA, T. R.; LIMA, A. C. S.; SANTOS, M. A.; AULER, M. E.; TURKIEWICZ, M., CHAVES, M. A. F.; PLEWKA, J. Perfil das mulheres usuárias dos SUS com Lesões Intraepiteliais em um município do oeste do Paraná. **Arquivos de Ciência da Saúde UNIPAR**, v. 21, n. 3, p.181-186. 2017. <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v21i3.2017.6181>

NASCIMENTO, M. B.; BARATIERI, T.; BORDELACK, E. C.; PARIS, M. C. Cervical cytopathological coverage of the aparanaense municipality: impact of pandemic Sars-Cov-2. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 4, n. 3, p. 16-28. 2021. <https://doi.org/10.32811/25954482-2021v4n3p16>

NERY, R.F. Problemáticas de saúde pública em região de tríplice fronteira: uma revisão integrativa. **Varia Scientia – Ciências da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 48-57. 2021. <https://doi.org/10.48075/vscs.v7i1.26878>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **HPV e o câncer do colo do útero. 2022**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/hpv-e-cancer-do-colo-do-utero>. Acesso em: 12 maio. 2023.

PIERSMA, S. J. Immunosuppressive tumor microenvironment in cervical cancer patients. **Cancer Microenviron**. v. 4, n. 3, p. 361-375, 2011. DOI: 10.1007/s12307-011-0066-7.

PLEWKA, J.; TURKIEWICZ, M.; DUARTE, B. F.; CHAVES, M.A.F.; CESTARI, C., Tartari, D. C. Avaliação dos indicadores de qualidade de laboratórios de citopatologia cervical. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 73, n 2, p. -8. 2014. DOI: 10.18241/0073-98552014731599.

Revista do Conselho Regional de Farmácia do Paraná. **O Farmacêutico em Revista**. Ed. nº 132, p. 08-12. 2021. Disponível em: <https://crf-pr.org.br/uploads/revista/41313/Jx0MDmIzMB8QHGMNRGdokySC-6EPVoL.pdf>. Acesso em: 19 maio. 2023.

RESOLUÇÃO **SESA-PR** nº 338/2020: Regulamenta o disposto nos arts. 1º, 2º, 3º, 10, 13 e 15 do Decreto estadual nº 4.230, 16 de março de 2020, para implementar

medidas de enfrentamento da emergência em saúde pública de importância nacional e internacional decorrente do Coronavírus – COVID-2019.

RIBEIRO A. M.; LIMA E. A.; BALACOL, C.D. Os interferentes na fase pré-analítica e analítica na qualidade do exame citológico. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 54, n.3, p. 212-219, 2022. DOI: 10.21877/2448-3877.202202038

RIBEIRO, W. A.; ANDRADE, M.; FASSARELLA, B. P. A.; SANTANA, P. P. C.; COUTINHO, V. V. A.; OLIVEIRA, L. S.; PINHEIRO, D. S. Análise das amostras insatisfatórias do exame citopatológico do colo do útero nas regiões brasileiras: um estudo retrospectivo. *Revista Pró-UniverSUS*, v. 9, n. 2, p. 53-59, 2018.

RIGON, F. P.; PLEWKA, J.; TURKIEWICZ, M.; SANTOS, M. A. dos. Dados do programa do Câncer do colo do útero na pandemia COVID-19. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. v. 26, n. 3, p. 794-808, 2022.

SANTOS, B. L.; COSTA, E. S. B. O.; MOREIRA, G. D; ANDRADE, M. B. A; SANTOS, N. A.; XIMENES, T. P. M. Análise de citopatologias cérvico-vaginal realizadas na Bahia entre 2015-2019: indicadores técnicos. **Research, Society and Development**, v 10, n. 12, p 01-11. 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20609>

SANTOS, M. J. S.; RIBEIRO, A. A. Strategies Used to Improve the Quality of Citopathological Examinations. **Revista Brasileira de Cancerologia**. v. 66, n. 1, p. 01-07. 2020. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n1.104>.

SANTOS, M. O.; LIMA, F. C. S.; MARTINS, L. F. L.; OLIVEIRA, J. F. P.; ALMEIDA, L. M.; CANCELA, M. C. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 69, n. 1, p. e–213700, 2023. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700.

SANTOS, R. O. M.; RAMOS, D. N.; MIGOWSKI, A. Barreiras na implementação das diretrizes de detecção precoce dos cânceres de mama e colo do útero no Brasil. **Revista de Saúde Coletiva**, v. 29, n. 4, p.1-21. 2019. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312019290402>.

SILVA, B. A. O.; BARROS, R. A. A.; LOPES, I. M. R. S. O Impacto da Pandemia da COVID-19 no rastreamento do câncer do colo do útero em Teresina- PI. **Research, Society and Development**, v.10, n. 10, p. 01-08. 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18768>.

SILVA, G. F.M.; BRANCO, L. L.; CAVALCANTE, T.F. Impactos da pandemia de COVID-19 no exame citopatológico do colo uterino no Pará. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 12, n. 4, p. e24512441139, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i4.41139.

SILVA, G. A.; ALCANTARA, L. L. D. M.; TOMAZELLI, J. G. RIBEIRO, C. M.; GIRIANELLI, V. R., SANTOS, E. C., CLARO, I.B. Avaliação das ações de controle do câncer de colo do útero no Brasil e regiões a partir dos dados registrados no Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 38, n. 7. 2022. DOI: [10.1590/0102-311XPT041722](https://doi.org/10.1590/0102-311XPT041722).

SOLOMON, D.; NAYAR, R. Sistema Bethesda para relato de citologia cervical: definições e notas explicativas citopatologia cervicovaginal. 3 ed. Rio de Janeiro. **Revinter**. 2018.

STOFLER, M. E. C. W.; NUNES, R. D.; ROJAS, P. F. B.; TRAPANI, A.; SCHNEIDER, I. J. C. Avaliação do desempenho da citologia e colposcopia comparados com a histopatologia no rastreamento e diagnóstico das lesões do colo uterino. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 40, n. 3, p. 30-36. 2011.

SCHUSTER, A. D.; WOLHMEISTER, D. Prevalência de HPV em amostras cérvico-vaginais no Rio Grande do Sul. **Revista interdisciplinar de promoção da saúde**, v. 3, p. 33-42, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17058/rips.v3i1.16266>.

SUNG, H.; FERLAY, J.; SIEGEL, R. C.; LAVERSANNE, M.; SOERJOMATARAM, I.; JEMAL, A.; BRAY, F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Worldwide Incidence and Mortality Estimates for 36 Cancers in 185 Countries. **Cancer Journal of Clinicians**, v. 71, n. 3, p. 209-249. 2021. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.

TALLON, B.; MONTEIRO, D.; SOARES, L.; RODRIGUES, N.; MORGADO, F. Tendência da mortalidade por câncer de colo no Brasil em 5 anos (2012-2016). **Saúde Debate**, v. 44, n. 125, p. 362-371, 2020. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012506>.

TEIXEIRA, J. C.; MAESTRI, C. A.; MACHADO, H. C.; ZEFERINO, L. C.; CARVALHO, N. S. Cervical Cancer Registered in Two Developed Regions from Brazil: Upper Limit of Reachable Results from Opportunistic Screening. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 40, n. 6, p. 347-353, 2018. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1660841>.

TSUCHIYA, C. T.; LAWRENCE, T.; KLEN, M.S.; FERNANDES, R.A.; ALVES, M.R. Cervical cancer in Brazil: a retrospective on public policies for women's health. **Journal Brasileiro de Economia da Saúde**, v. 9, n.1, p.137-47, 2017. DOI: 10.21115/JBE

VASCONCELOS, A. P. N.; SOARES, A. B. R.; DE PAULA, G. C.; DA SILVA, I. S. A.; SOARES, D. A. Diagnóstico e prevenção do câncer de colo de útero associado à infecção por Papilomavírus humano: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 9598–9611, 2023. DOI:10.34119/bjhrv6n3-096

WORLD HEALTH ORGANIZATION: **Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem**. WHO. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>. Acesso em: 19 maio. 2023.

8. ANEXOS

Anexo 1 Parecer em comitê ética em pesquisa

UNIVERSIDADE PARANAENSE
- UNIPAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: LEVANTAMENTO DE DADOS DOS EXAMES CITOPATOLÓGICOS DE UM LABORATÓRIO DE CITOPATOLOGIA DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL-PR

Pesquisador: RICARDO MARCELO ABRÃO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 38149814.3.0000.0109

Instituição Proponente: Universidade Paranaense

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 892.452

Data da Relatoria: 25/11/2014

Apresentação do Projeto:

Serão coletadas informações sobre sexo, idade, resultado dos laudos, arquivados no Laboratório LABCELL Citologia Diagnosticas Ltda, da cidade de Cascavel/PR.

Objetivo da Pesquisa:

Levantar os dados epidemiológicos dos exames citopatológicos realizados no Laboratório LABCELL Citologia Diagnosticas Ltda.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Trata-se de pesquisa documental, não havendo exposição dos sujeitos da pesquisa, assim, não havendo riscos

Benefícios: Contribuir com a publicação e a atualização dos dados epidemiológicos dos exames citopatológicos das mulheres realizados no LABCELL Citologia Diagnosticas Ltda.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se apresenta de forma conclusiva e pode ser executada, uma vez que os pesquisadores contemplaram todos os requisitos éticos para a sua realização.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

DECLARAÇÃO DE PERMISSÃO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS - Este documento se apresenta de forma satisfatória com a autorização pelo responsável do local (Instituição) onde a pesquisa será

Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 5482

Bairro: Umuarama

CEP: 87.502-210

UF: PR

Município: UMUARAMA

Telefone: (44)3621-2849

Fax: (44)9127-7860

E-mail: cepsh@unipar.br

UNIVERSIDADE PARANAENSE
- UNIPAR



Continuação do Parecer: 852.452

realizada.

Recomendações:

Salientamos que os procedimentos devem assegurar a confidencialidade, a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou comunidade, inclusive em termos de autoestima, de prestígio econômico e/ou financeiro.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Prezado pesquisador, vosso projeto foi aprovado *sem* restrições.

De acordo com o Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012:

O termo de consentimento livre esclarecido deve ser elaborado em duas vias, sendo uma retida pelo sujeito da pesquisa, ou por seu representante legal, e uma arquivada pelo pesquisador.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

UMUARAMA, 01 de Dezembro de 2014

Assinado por:
Neilton Anderson Baspalez Corrêa
(Coordenador)

Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 6482
Bairro: Umuarama CEP: 87.502-210
UF: PR Município: UMUARAMA
Telefone: (44)3621-2849 Fax: (44)9127-7890 E-mail: cepeh@unipar.br

Anexo 2 Artigo publicado em periódico

Research, Society and Development, v. 11, n. 6, e52411629428, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29428>

Os impactos da qualidade nos exames citopatológicos do colo do útero, numa cidade de tríplice fronteira, na pandemia de COVID-19

The impacts of quality on cervical cytopathological exams, in a triple border city, in the COVID-19

Los impactos de la calidad en los exámenes citopatológicos cervicales, en una ciudad de triple frontera, en la pandemia del COVID-19

Recebido: 20/04/2022 | Revisado: 28/04/2022 | Aceito: 04/05/2022 | Publicado: 08/05/2022

Maurício Turkiewicz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-850073061>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: mauricio.turkiewicz@unioeste.br

Jacqueline Plewka

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8480-5153>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: jacqueline.plewka@unioeste.br

Maiara Aline dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0398-5629>
Labcell Citologia Diagnósticas Ltda, Brasil
E-mail: maiaaraaline97@hotmail.com

Matheus Schoffen Turkiewicz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2696-767X>
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
E-mail: matheus.tur@gmail.com

Rejane Cristina Teixeira Tabuti

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0003-1793>
Secretaria da Saúde do Paraná, Brasil
E-mail: rejaneteixeira@sesa.pr.gov.br

José Luís da Conceição Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5460-8797>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: jlsilva@gmail.com

Carlos Eduardo de Queiroz Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8271-8646>
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
E-mail: carlos.e.q.lima@gmail.com

Rita de Cássia Garcia Simão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2999-1218>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
E-mail: rita.simao@unioeste.br

Resumo

A realização periódica de exames citopatológicos com qualidade é atualmente a forma utilizada mundialmente no rastreamento do câncer do colo do útero (CCU), entretanto durante a pandemia do COVID-19 os exames foram suspensos temporariamente dando-se prioridade as urgências e emergências nas unidades de saúde. Objetivo: Avaliar a qualidade dos exames citopatológicos do colo do útero em um município de tríplice fronteira no Paraná, por meio dos indicadores preconizados pelo Ministério da Saúde, comparando-os entre os períodos antes e durante a pandemia de COVID-19. Método: Pesquisa quantitativa, com base no sistema de informação do câncer, dos resultados de 106.029 exames citopatológicos de colo do útero das mulheres residentes no município de Foz do Iguaçu- PR, de janeiro 2014 a outubro 2021, através da análise do monitoramento interno da qualidade. Resultados: A porcentagem de exames insatisfatórios foi a 1,6%, a JEC teve uma amplitude de 36,5% a 89,3% e o total de exames realizados no período da pandemia COVID-19 reduziu com variação de 26% a 40%. O total de exames com resultados alterados foram 3.377, tendo uma variação IP% chegando a mais de seis vezes e meia, 1,0% a 6,5%, e HSIL% variou seis vezes, de 0,2% a 1,2%. Conclusão: Durante a pandemia do COVID-19, nosso estudo evidenciou um maior número de exames alterados, e uma preponderância dos carcinomas e adenocarcinomas *in situ* e invasivos. Esses dados podem auxiliar os gestores locais em estratégias para um adequado acompanhamento e tratamento dessas mulheres com lesões precursoras e/ou câncer do colo útero.

Palavras-chave: Pandemia; COVID-19; Rastreamento; Câncer; Controle de Qualidade.