

CAPÍTULO 6

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E CITOPATOLÓGICA DAS NEOPLASIAS INTRAEPITELIAIS CERVICAIS NO ESTADO DO MARANHÃO DE 2013 A 2021

Data de submissão: 02/11/2023

Data de aceite: 01/12/2023

Maria Eduarda de Sousa Coelho

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Zé Doca - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/7011801095819240>

Alania Frank Mendonça

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Zé Doca - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/3865263332119363>

Elainne Silva Freire

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Lago da Pedra - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/3604300252961335>

Emanoel da Luz Silva Sousa

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Zé Doca - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/4565170398249432>

Maiza de Souza Palmeira

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Zé Doca - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/8887251842273290>

Júlio César Carvalho de Oliveira

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Zé Doca - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/1515070071033034>

Ana Gabrielly de Melo Matos

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Bacabal - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/1409134844631350>

Juliana Maria Trindade Bezerra

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Lago da Pedra - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/6550540890812922>

Rakel Gomes Mendonça

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Zé Doca - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/3860583658572037>

Jaqueline Diniz Pinho

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
Zé Doca - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/6694295336757147>

RESUMO: As neoplasias intraepiteliais cervicais escamosas (NIC) representam estágios precursores do câncer escamoso cervical. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento epidemiológico de casos de NIC em mulheres do Estado do Maranhão. Para isso, foi realizada uma busca do número de casos disponibilizados pelo DATASUS, e a frequência das variáveis quanto à faixa etária, resultado histopatológico, seguido do cálculo da taxa de incidência por triênios para confecção de mapas. Os resultados obtidos informaram a ocorrência de 2.220 exames citopatológicos realizados no período de 2013 a 2021, que estão distribuídos em NIC I, NIC II e NIC III. O ano de 2013 correspondeu ao de menor número de exames realizados. A faixa etária de maior prevalência foi a de 40 a 44 anos em pacientes com laudo histopatológico NIC I (13,80%), em NIC II 30 a 34 anos (17,46%) e em NIC III 35 a 39 anos (18,05%). Os dados obtidos demonstraram um elevado número de casos de pacientes NIC II com lesões sugestivas de câncer. As maiores taxas de incidência das NIC foram encontradas no município de Imperatriz. Os dados refletem a importância sobre a implementação de campanhas educacionais para as mulheres, especialmente as vulneráveis socioeconomicamente.

PALAVRAS-CHAVE: Análise epidemiológica; Neoplasias do Colo do Útero; Rastreamento.

EPIDEMIOLOGICAL AND CYTOPATHOLOGICAL ANALYSIS OF CERVICAL INTRAEPITHELIAL NEOPLASIAS IN THE STATE OF MARANHÃO FROM 2013 TO 2021

ABSTRACT: Squamous intraepithelial cervical neoplasias (CIN) represent precursor stages of cervical squamous cancer. This study aimed to conduct an epidemiological survey of SIN cases in women from the state of Maranhão. To do so, a search was performed for the number of cases made available by DATASUS, and the frequency of variables related to age groups and histopathological results, followed by the calculation of incidence rates for three-year periods to create maps. The results obtained indicated the occurrence of 2,220 cytopathological exams conducted between 2013 and 2021, which are categorized as CIN I, CIN II, and CIN III. The year 2013 had the lowest number of exams conducted. The age group with the highest prevalence was 40 to 44 years for patients with histopathological diagnoses of CIN I (13.80%), 30 to 34 years for CIN II (17.46%), and 35 to 39 years for CIN III (18.05%). The data revealed a high number of NIC II cases with lesions suggestive of cancer. The highest incidence rates of NIC were found in the city of Imperatriz. The data underscore the importance of implementing educational campaigns for women, particularly those who are socioeconomically vulnerable.

KEYWORDS: Epidemiological analysis; Cervical Neoplasms; Screening

INTRODUÇÃO

O câncer de colo de útero (CCU) é uma das neoplasias mais comuns em mulheres, sendo a infecção pelo Papilomavírus humano (HPV) um fator importante para o desenvolvimento desta neoplasia maligna (OLUSOLA et al., 2019; REVATHIDEVI et al., 2020; BUSKWOFIE et al., 2020).

As neoplasias intraepiteliais cervicais (NIC) são lesões pré-malignas que podem ser histologicamente confirmadas por meio de biópsia, e são divididas em três estágios (I, II e III). Estas lesões pré-malignas são classificadas histologicamente com base nos aspectos morfológicos e progressivos das células epiteliais em: NIC I-displasia média; NIC II-displasia moderada e NIC III-displasia severa, na qual pode evoluir para um câncer invasivo (carcinoma *in situ*) (PARDINI et al., 2018; SHEN et al., 2020).

O CCU ocorre principalmente entre 35 e 50 anos (REVATHIDEVI et al., 2021). Além de ser considerado um problema de saúde global (SANTOS, 2022). No Brasil, é o terceiro tipo de tumor mais comum entre mulheres, ficando atrás apenas do câncer de mama e do colorretal (CARNEIRO et al., 2019).

Os principais fatores de risco relacionados com o HPV e o desenvolvimento de CCU são: tabagismo, infecções sexualmente transmissíveis (HIV, clamídia, tricomoníase e candidíase), uso de anticoncepcional hormonal, e início precoce da atividade sexual (ANJOS et al., 2010). Além dos fatores anteriormente citados, destacam-se ainda outros fatores associados com o desenvolvimento de neoplasia do colo uterino, como baixa condição socioeconômica, higiene, desnutrição, estigma envolvendo o HIV e insuficiência de conhecimento (SILVA et al., 2023).

É válido destacar que a procura por marcadores genéticos, moleculares e imuno-histoquímicos confiáveis no contexto do diagnóstico precoce de estágios pré-cancerosos e neoplásicos no colo do útero é uma significativa prioridade na atual pesquisa em oncologia (VOLKOVA; PASOV; OMELCHUK 2021).

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo conduzir um levantamento epidemiológico de NIC em mulheres do Estado do Maranhão entre os anos de 2013 a 2021.

METODOLOGIA

Local de Estudo

O estado do Maranhão, localizado na região nordeste do Brasil, é dividido em diversas mesorregiões que refletem as variações geográficas e culturais do estado. As principais mesorregiões incluem o Norte Maranhense, que abrange a capital São Luís e seu entorno; o Leste Maranhense; o Sul Maranhense; o Centro Maranhense e o Oeste Maranhense. O Maranhão está localizado na região Nordeste do país e tem como capital a cidade de São Luís. O estado do Maranhão possui 329.651,496km² de área territorial e possui em 2021 uma população estimada em 7.153.262 habitantes (Costa et al., 2016; IBGE, 2021).

Tipo de estudo, fonte e coleta de dados

O presente estudo caracteriza-se em um estudo epidemiológico de natureza descritiva e com abordagem quantitativa e retrospectiva (PEREIRA et al., 2018), considerando os dados relativos a exames realizados em mulheres no estado do Maranhão no período de 2013 a 2021.

Foi realizado um levantamento epidemiológico com base nos dados dos casos de lesões intraepiteliais – NIC 1, 2 e 3, nas cidades do estado do Maranhão. As informações foram fornecidas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS (MS, 2022). Realizou-se a coleta de casos notificados disponíveis no DATASUS, seguindo “Informações de Saúde (TABNET)”, “Epidemiológicas e morbidade”, no grupo “Sistema de informação do câncer – SISCAN (colo do útero e mama)”. As variáveis aplicadas e analisadas foram: “ano resultado”, “faixa etária”, “tipo de encaminhamento” e “laudo histopatológico”. Foram analisados os casos com base nas fichas de identificação: faixa etária, diagnóstico e evolução dos casos.

Em seguida, os dados foram tabulados utilizando o *software* Microsoft Office Excel (Washington, Estados Unidos da América) para análise estatística e disposição de gráficos e tabelas.

Análise espacial

Para análise espacial foram utilizados os dados de câncer de colo do útero registrados no Maranhão no período de 2013 a 2021. A taxa de incidência dos 217 municípios, foi calculada por meio da soma dos casos novos de CCU no Maranhão por triênios, segundo município de infecção e dividido pela média das estimativas populacionais por município sendo o valor resultante multiplicado por 100.000 habitantes (Gordis, 2017), utilizando o *software* Microsoft Office Excel, a partir das estimativas populacionais anuais geradas pelo IBGE (2021).

As taxas de incidência bruta acumulada foram agrupadas para cada triênio, (2013-2015, 2016-2018 e 2019-2021), as quais posteriormente foram utilizadas para a construção de mapas cloropléticos por meio do *software* QGIS versão 3.10 (Bucarest, Romênia).

Aspectos éticos

O presente estudo utilizou um levantamento de informações originadas de um banco de dados de acesso público (DATASUS), por esse motivo é justificável a ausência da aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa segundo a Resolução CNS 466/12.

RESULTADOS

Frequência de Neoplasias Intraepiteliais Cervicais registrados de acordo com a faixa etária

Durante o período de 2013 a 2021 foram registrados, no SISCAN, 2.220 exames citopatológicos do colo uterino distribuídos em NIC I, NIC II e NIC III realizados no Sistema Único de Saúde (SUS), em mulheres residentes no estado do Maranhão. Observou-se que o ano de 2018 apresentou maior quantitativo de exames com laudo histopatológico NIC I, seguido do ano de 2019, correspondendo a 18,39% (n=213) e 17,78% (n=206), respectivamente. No ano de 2013 houve o registro do menor número de exames realizados (Figura 1).

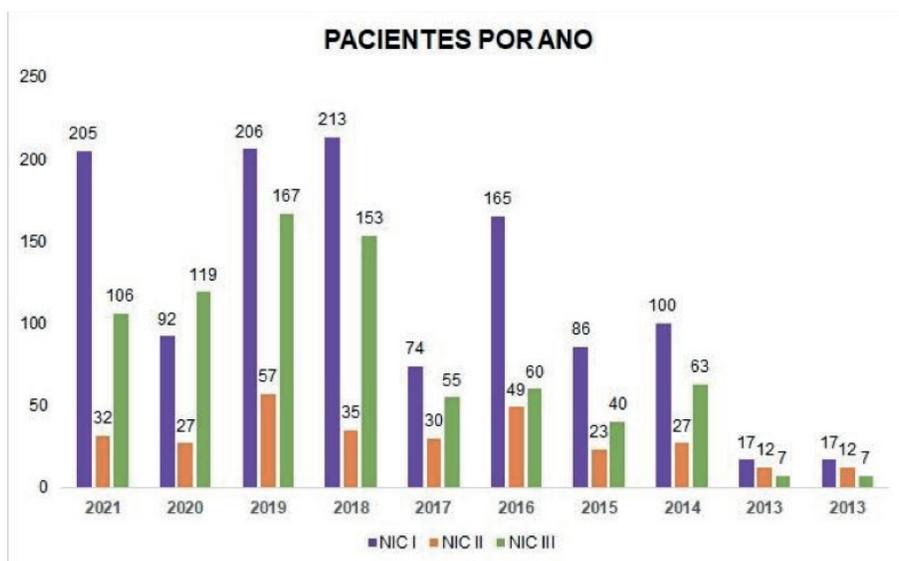


Figura 1. Número de exames citopatológicos realizados no período de 2013 a 2021 no estado do Maranhão, Brasil.

Fonte: Dados recolhidos na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) nos meses de agosto a novembro de 2022 (MS, 2022).

Houve maior prevalência de exames realizados com laudo histopatológico NIC I em mulheres com faixa etária entre 40 a 44 anos, seguida de 30 a 34 anos, correspondendo a 13,80% (n=160) e 13,30% (n=154), respectivamente (Tabela 1).

NIC I		
FAIXA ETÁRIA	N	%
15 a 19 anos	44	3,80
20 a 24 anos	79	6,82
25 a 29 anos	121	10,44
30 a 34 anos	154	13,30
35 a 39 anos	152	13,12
40 a 44 anos	160	13,80
45 a 49 anos	125	10,80
50 a 54 anos	126	10,90
55 a 59 anos	86	7,42
60 a 64 anos	42	3,60
65 a 69 anos	31	2,70
70 a 74 anos	22	1,90
75 a 79 anos	8	0,70
Acima de 79 anos	8	0,70
TOTAL - 1158		100,00

Tabela 1. Frequências absoluta e relativa de exames citopatológicos (NIC I) realizados por faixa etária entre 2013 a 2021.

Fonte: Dados recolhidos na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) nos meses de agosto a novembro de 2022 (MS, 2022).

A Tabela 2 descreve os números de exames citopatológicos (NIC II) realizados no período de 2013 a 2021. A faixa etária de maior prevalência de exames realizados foi de mulheres com idade entre 30 a 34 anos, seguida de pacientes com idade entre 35 a 39 anos, correspondendo a 17,46% (n=51) e 13,35% (n=39) respectivamente.

NIC II		
FAIXA ETÁRIA	N	%
15 a 19 anos	2	0,68
20 a 24 anos	20	6,84
25 a 29 anos	18	6,16
30 a 34 anos	51	17,46
35 a 39 anos	39	13,35
40 a 44 anos	35	12,00
45 a 49 anos	35	12,00
50 a 54 anos	28	9,60
55 a 59 anos	23	7,87
60 a 64 anos	16	5,47

65 a 69 anos	11	3,76
70 a 74 anos	9	3,10
75 a 79 anos	2	0,69
Acima de 79 anos	3	1,02
TOTAL - 292		100,00

Tabela 2. Frequências absoluta e relativa Número de exames citopatológicos (NIC II) realizados por faixa etária entre 2013 a 2021

Fonte: Dados recolhidos na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) nos meses de agosto a novembro de 2022 (MS, 2022).

Com relação ao laudo histopatológico NIC III, verificou-se uma alta de exames realizados na faixa etária de 35 a 39 anos, correspondendo a 18,05% (n=139) das pacientes.

NIC III		
FAIXA ETÁRIA	N	%
15 a 19 anos	2	0,25
20 a 24 anos	12	1,55
25 a 29 anos	64	8,31
30 a 34 anos	104	13,50
35 a 39 anos	139	18,05
40 a 44 anos	109	14,15
45 a 49 anos	78	10,12
50 a 54 anos	74	9,61
55 a 59 anos	61	7,92
60 a 64 anos	44	5,72
65 a 69 anos	31	4,02
70 a 74 anos	25	3,25
75 a 79 anos	11	1,45
Acima de 79 anos	16	2,10
TOTAL – 770		100,00

Tabela 3. Número de exames citopatológicos (NIC III) realizados por faixa etária entre 2013 a 2021.

Fonte: Dados recolhidos na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) nos meses de agosto a novembro de 2022 (MS, 2022).

Resultado Histopatológico de acordo com o tipo de encaminhamento

De acordo com o SISCAN, o rastreamento do câncer de colo é dividido de acordo com o laudo histopatológico e seu tipo de encaminhamento: resultado citopatológico alterado, lesão sugestiva de câncer (cito não realizado) e resultado citopatológico normal/benigno. Dos exames com laudo histopatológico NIC I, 31,43% (n= 364), NIC II 45,5% (n=133) e NIC III 46,6% (n=357) apresentam lesões sugestivas de câncer (Figura 2).

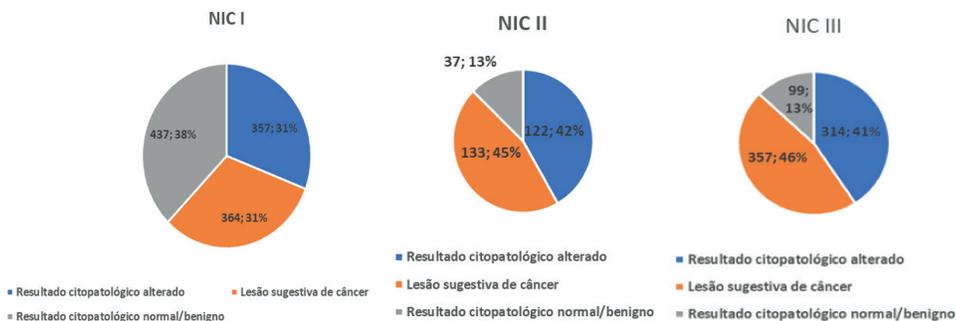


Figura 2. Resultado de Laudos Histopatológicos de pacientes com NIC.

Fonte: Dados recolhidos na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) nos meses de agosto a novembro de 2022 (MS, 2022).

Análise espacial

As maiores taxas de incidência das NIC foram encontradas no município de Imperatriz, oeste do estado maranhense (31,3 por 100.000 habitantes), no triênio de 2013 a 2015; Imperatriz (84,5 por 100.000 habitantes) novamente no triênio de 2016 a 2018; e, Timon, mesorregião leste do Maranhão (86,9 por 100.000 habitantes), no triênio de 2019 a 2021 (Figura 3).

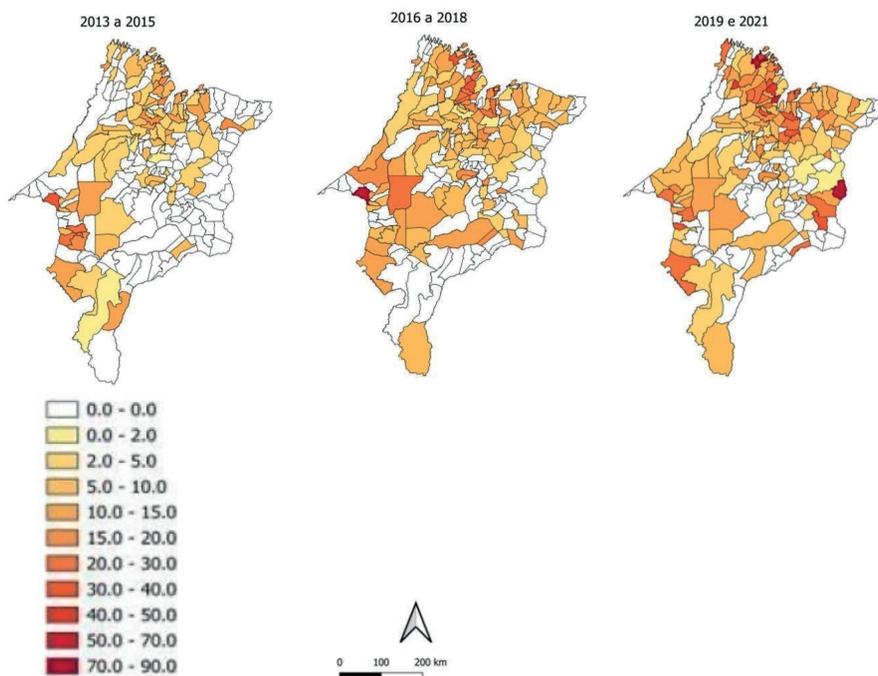


Figura 5. Taxas de incidência das neoplasias intraepiteliais cervicais por 100.000 habitantes nos triênios 2013-2015, 2016-2018, 2019-2021, no estado do Maranhão.

Fonte: Dados recolhidos na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) nos meses de agosto a novembro de 2022 (MS, 2022).

DISCUSSÃO

Durante o período analisado, notou-se um aumento de notificações de NIC principalmente nos anos de 2018 e 2019. É importante ressaltar que com a pandemia da COVID-19, e a emergência da saúde pública houve um impacto na notificação de patologias, aumentando a subnotificação (WALKER et al., 2020). Em vista disso, percebe-se que a pandemia gerou impactos no rastreamento e atrasou o diagnóstico como os cânceres de mama e colo do útero (CAVALCANTI et al., 2022). Pereira et al. (2022), descreveram informações semelhantes acerca da alta dos exames nos anos de 2018 e 2019 e a redução no ano de 2020.

Os principais fatores que interferem na rejeição das mulheres em não realizar o exame de prevenção são o baixo nível socioeconômico, idade avançada, pertencer à raça negra ou parda, as solteiras por estarem ligadas a um grupo que não realizam o exame de Papanicolau, por questões culturais, por sentimentos de vergonha, e medo de sentir dor ou por falta de conhecimento sobre a importância da realização do exame de prevenção do câncer de colo de útero (TIECKER et al., 2018).

Em um estudo conduzido por Rama et al. (2006), foi possível observar que a alteração citológica mais comum entre as mulheres infectadas pelo HPV era a NIC I, presente em 70% dos casos. É importante destacar a relevância da realização deste exame, uma vez que, é um dos principais métodos de rastreamento deste tipo de neoplasia. Este é capaz de analisar o comportamento das células do colo do útero antes que a lesão se torne câncer, em sua fase subclínica, ou seja, antes das manifestações clínicas e sem sintomas (FREITAS et al., 2023).

É importante destacar também os números de casos de jovens (15 a 24 anos) que realizaram NIC I (3,80%), NIC II (0,68%) e NIC III (0,25%). Esses dados revelam a prevalência dessas lesões em uma faixa etária mais jovem. É preocupante a incidência de lesões cervicais nesta faixa etária, pois, na ausência de tratamento adequado, a doença tende a progredir para lesões malignas, quando associadas à infecção pelo HPV (BEZERRA et al., 2021).

Quanto ao resultado histopatológico, na presente pesquisa, observou-se que 31,43% dos casos de NIC I, apresentaram lesão sugestiva de câncer, isso demonstra a importância do diagnóstico precoce, uma vez que CCU apresenta 100% de chances de cura, quando diagnosticado e tratado na fase inicial, e isso reforça a preocupação em manter ou elaborar políticas de saúde que tenham como objetivo a detecção precoce, com a finalidade de diminuir a mortalidade causada por essa patologia (VANSEVIČIŪTĒ et al., 2015).

Ressalta-se que a identificação de um alto número de resultados alterados em NIC I, NIC II e NIC III, conforme observado na pesquisa, é motivo de preocupação, pois indica a presença de lesões pré-cancerosas de diferentes graus. Essas alterações citopatológicas são importantes indicadores de risco para o desenvolvimento de câncer cervical. O

diagnóstico de alterações citopatológicas no colo do útero exige acompanhamento e tratamento para a regressão à condição normal, minimizando as chances de evolução para o câncer cervical (TRECO et al., 2021).

No tocante à análise espacial, uma alta taxa de incidência foi identificada no município de Imperatriz. A cidade obteve a maior taxa em dois triênios seguidos. Em um estudo realizado nessa cidade, que visava analisar o conhecimento dos adolescentes sobre o HPV, a maioria destes informaram que haviam recebido informações acerca do vírus, porém muitas destas eram inadequadas (SANTOS, 2017). É necessário enfatizar que a alta taxa de incidência de neoplasias aliada com a falta de conhecimento sobre o HPV contribui para o elevado número de lesões e conseqüentemente a alta incidência de casos.

Além disso, foi identificada uma alta taxa de incidência no município de Timon. Esses dados são importantes pois não há estudos na literatura que façam a descrição da situação epidemiológica nessas localidades. Vale ressaltar que estes dois municípios maranhenses são bem populosos, sendo Imperatriz a segunda maior população do estado e Timon a quarta (IBGE, 2021). Isso implica diretamente na alta de casos relacionados, pois as cidades contam com uma maior área populacional.

É importante ressaltar que dentre as limitações do estudo, está a subnotificação que pode não traduzir a realidade do número de mulheres que realizaram o exame citopatológico. No entanto, apesar dessas limitações, este estudo oferece perspectivas para melhor compreensão do número de casos de mulheres com neoplasias intraepiteliais cervicais no Maranhão e pode auxiliar no desenvolvimento de métodos estatísticos ao longo de um período de 10 anos o que pode contribuir para a prevenção do CC.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos no presente estudo mostraram um número relativamente elevado de neoplasias constatadas por exames citopatológicos no Maranhão, especialmente em cidades do interior do estado. O estudo também aponta que as neoplasias acometem principalmente mulheres jovens entre 24 e 44 anos.

Como estratégias para reduzir a prevalência das NIC, é essencial promover a conscientização e a adoção de medidas preventivas por parte dos profissionais de saúde, governo e comunidade. Isso inclui o uso de preservativos, a minimização da troca de parceiros sexuais, a vacinação contra o HPV, a detecção precoce e o tratamento eficaz do câncer cervical. A implementação de campanhas educacionais é especialmente relevante para informar as mulheres, especialmente as vulneráveis socioeconomicamente.

REFERÊNCIAS

ANJOS, S. DE J. S. B. DOS; VASCONCELOS, C. T. M.; FRANCO, E. S.; ALMEIDA, P. C.; PINHEIRO, A. K. B et al. **Fatores de risco para câncer de colo do útero segundo resultados de IVA, citologia e cervicografia.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 44, n. 4, p. 912–920, 2010.

Brasil/Maranhão. **IBGE**, 2021. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/panorama>> Acesso em 23 de fev. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede.** Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. – 2. ed. Revista. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2016.

BUSKWOFIE, A.; DAVID-WEST, G.; CLARE, CA. A Review of Cervical Cancer: Incidence and Disparities. **A Review of Cervical Cancer: Incidence and Disparities. Journal of the National Medical Association.** vol. 112,2: 229-232, 2020.

CARNEIRO, C.P.F.; PEREIRA, D.M.; PEREIRA, A.T.; SANTOS, G.A.S.; DE MORAES, F.A.S.; DUARTE, R. F. R et al. **O Papel do enfermeiro frente ao câncer de colo uterino.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 35, p. e1362-e1362, 2019.

Conselho Nacional de Saúde (Brasil). **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.** Brasília, 2012. Disponível em: http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html.

COSTA, M.K.D.L.; CHAVES, L.P.F.A.; SILVA, R.A.; SIQUEIRA, G.M. **CONSIDERATIONS OVER THE BIOGEOGRAPHY OF THE WEST MESOREGION OF MARANHÃO (BRAZIL).** Journal Of Geospatial Modelling, v. 1, p. 41, Journal of Geospatial Modelling. <http://dx.doi.org/10.22615/jgm-1.1-5813>.

CAVALCANTI, GM; SOUSA, BMB; PINHO, TMR de.; ALCÂNTARA, A. de M.; CARVALHO, RVM.; TEIXEIRA, CM de S.; COSTA, TM, **Impacto da pandemia de COVID-19 no rastreamento do câncer do colo do útero na cidade do sul do Maranhão.** Investigação, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 11, n. 4, pág. e24011427161, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i4.27161.

FREITAS, C. C.; OLIVEIRA, L. F.; RODRIGUES, A. M. **A percepção das usuárias acerca do exame preventivo ginecológico e sua repercussão na profilaxia do câncer de colo uterino: users' perception of preventive gynecological examination and its repercussion on uterine cervical neoplasms prophylaxis.** Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 101–111, 2023.

Gordis L. **Epidemiologia.** 5ed. Revinter Publicações: Rio de Janeiro, 2017. 404p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021 | v4.6.41.2 Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/imperatriz/panorama>> Acesso em 01 jun. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021 | v4.6.41.2 Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/timon/panorama>> Acesso em 01 jun. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Câncer do colo do útero.** Revista brasileira de cancerologia, Rio de Janeiro, v.46, n. 4, p.351-354, out./dez, 2000. (Conduas do INCA/MS).

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Detecção precoce do câncer.** – Rio de Janeiro: INCA, 2021.

MENDONÇA, V.G.D., GUIMARÃES, M. J. B., LIMA FILHO, J. L. D., MENDONÇA, C. G. D., MARTINS, D. B. G., CROVELLA, S., & ALENCAR, L. C. A. D. **Infecção cervical por papilomavírus humano: genotipagem viral e fatores de risco para lesão intraepitelial de alto grau e câncer de colo do útero.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 32, p. 476-485, 2010.

OLUSOLA, P.; BANERJEE, H.; N, PHILLEY J. V, DASGUPTA S. **Human Papilloma Virus-Associated Cervical Cancer and Health Disparities.** National Library of Medicine. vol. 8,6 622. 21, 2019.

PARDINI, B., De M, D., FRANCAVILLA, A. *et al.* **MicroRNAs como marcadores de progressão no câncer cervical: uma revisão sistemática.** BMC Cancer 18, 696 p. 01-17, 2018.

PEREIRA, A.S., SHITSUKA, D.M., PARREIRA, F. J., SHITSUKA, R. (2018). **Metodologia da pesquisa científica.** UFSM, 2018.

PEREIRA FILHO, JL; THEODORO, T.F; RIBEIRO, E.F.L.; LOPES, P.H.P.; FERREIRA, CE; PEREIRA, CL; et al. **Perfil epidemiológico do câncer do colo do útero no Estado do Maranhão, Brasil.** Investigação, Sociedade e Desenvolvimento, v. 11, n. 13, pág. e69111335035, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i13.35035.

RAMA, CR.; C, MRM.; Sophil, FM. OZS. **Prevalência do HPV em mulheres rastreadas para o câncer cervical.** Revista. Saúde Pública. São Paulo, 2006. Acesso em 24 de fev. 2023.

Revathidevi S, Murugan A. K, Nakaoka H, Inoue I, Munirajan A. K. **APOBEC: A molecular driver in cervical cancer pathogenesis.**Cancer Letters, v. 496, p. 104–116, 2021.

Revathidevi, S.; et al. **APOBEC: A molecular driver in cervical cancer pathogenesis.** National Library of Medicine. vol. 496 (2021): 104-116, 2020.

SANTOS, dos G.K. **Conhecimentos e comportamentos sobre o Papilomavírus humano entre adolescentes escolares.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, 2017. Acesso em 07 de mai. 2023.

SANTOS, T.O. **Aplicabilidade da colpocitologia oncológica na prevenção e no diagnóstico do câncer cervical.** 2022. Monografia (Bacharelado em Biomedicina) - Universidade Salvador. Feira de Santana, 2022.

SHEN, S., ZANG, S., LIU, P., WANG, J., & DU, H. **Potential role of microRNAs in the treatment and diagnosis of cervical cancer.** Elsevier, 248, 25-30. doi.org/10.1016/j.cancergen.2020.09.003 STUMBAR, SARA E., STEVENS, MARIA, FELD, Z. **Cervical Cancer and Its Precursors.** Elsevier, 46(1), 2018.

SILVA, D.S.M., SILVA, A.M.N., BRITO, L.M.O., GOMES, S.R.L.; NASCIMENTO, M.D.S. B., CHEIN, M.D.C. **Rastreamento do câncer do colo do útero no Estado do Maranhão, Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva, 2014.

SILVA M. L.L.G. DA; MORAISA, M.B.DE; SOUSAM, N.A. de. **Papilomavírus humano e fatores de risco no câncer de colo uterino.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 23, n. 1, p. e11746, 2023.

TIECKER, A. P.; BERLEZI, E. M.; GEWEHR, D. M.; BANDEIRA, V. A. C. **Conhecimento e práticas Preventivas Relacionadas às doenças oncológicas de mulheres climatéricas,** RIES - Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde, v. 7, n. 1, p. 165-175, 2018. **Instituto Nacional de Câncer INCA,** 2022. Disponível em: < <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-do-colo-do-uterio/acoes-de-controle>

/tratamento> Acesso em 16 de fev. de 2022.

TRECO, IC.; VIEIRA, VK.; SILVA, JC.; TRECO, FR., FERRETO, LED., LUCIO, LC. **Prevalência e fatores associados às alterações cervicais em unidades do Sistema Único de Saúde**. Revista Gaúcha Enferm, ;42:e20200233, 2021. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200233>.

VANSEVIČIŪTĒ, R.; VENIUS, J.; ŽUKOVSKAJA, O.; KANOPIENĒ, D.; LETAUTIENĒ, S.; ROTOMSKIS, R. **5-aminolevulinic-acid-based fluorescence spectroscopy and conventional colposcopy for in vivo detection of cervical pre-malignancy**. BMC Women's Health, v. 15, p. 1-9, 2015.

VOLKOVA, L. V.; PASOV, A. I.; OMELCHUK, N. N. **Cervical Carcinoma: Oncobiology and Biomarkers**. International journal of molecular sciences. vol. 22,22 12571, 2021.

WALKER P.G.T.; WHITTAKER C.; WATSON O.; BAGUELIN M.; AINSLIE K.E.C.; BHATIA S et al. **The global impact of COVID-19 and strategies for mitigation and suppression**. Science. 2020; 369:413-2,

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all**. Geneva: World Health Organization, 2020.