



ISSN: 2675-9683

Revista de Ensino, Ciência e Inovação em Saúde

Homepage: <http://recis.huunivasf.ebserh.gov.br>



Análise dos indicadores de qualidade dos exames de citologia cervical do município de Caruaru/PE: Uma estratégia para incentivar o monitoramento da qualidade

Analysis of quality indicators of cervical cytology examinations in the municipality of Caruaru/PE: A strategy to encourage the quality monitoring

Mariano Antonio dos Santos¹, Daniela Etlinger-Colonelli²

¹Departamento de Histologia e Embriologia/UFPE; ²Centro de Patologia/Instituto Adolfo Lutz, São Paulo

Autor correspondente: marianostos79@gmail.com

RESUMO

No Brasil, a detecção precoce do câncer de colo uterino é recomendada através da realização periódica do exame citopatológico. A Portaria 3.388/2013 (QualiCito) determina padrões e propõe a análise de indicadores para monitoramento da qualidade dos exames. O objetivo deste estudo foi avaliar os indicadores de qualidade dos exames citopatológicos realizados no município de Caruaru-PE, em 2019. Os dados foram obtidos a partir dos registros de exames no Siscan, tabulados em Excel e foram calculados os indicadores de qualidade propostos pelo Ministério da Saúde. Dos 17.316 exames realizados, 226 (1,3%) foram rejeitados na fase pré-analítica e 370 (2,1%) foram insatisfatórios para avaliação. O erro de identificação de amostras e excesso de piócitos foram as causas principais de rejeição pré-analítica e avaliação insatisfatória. Dos 16.824 exames satisfatórios, o índice de positividade foi de 9,4%, o índice atipia/exames satisfatórios foi 6,5%; atipias /exames alterados 68,9%, razão atipias/lesões 3,2% e o percentual de Hsil foi 0,4%. O índice de positividade apresentou-se no limite superior de referência (3 a 10%). Os indicadores relacionados a categoria ASC apresentaram valores acima da referência. Má fixação do material na coleta ou dificuldade dos profissionais que realizam a leitura das lâminas em interpretar as células podem interferir na análise e refletir em elevação dos índices. Os resultados ressaltam a necessidade de treinamento e reciclagem dos profissionais envolvidos na coleta e diagnóstico. O monitoramento periódico da qualidade nos laboratórios de citopatologia é fundamental para a melhoria da qualidade do serviço prestado à população.

Palavras chaves: Controle de Qualidade, Neoplasias do Colo do Útero, Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde.

ABSTRACT

In Brazil, early detection of cervical cancer is recommended through periodic cytopathological examination. Ordinance 3,388/2013 (QualiCito) determines standards and proposes the analysis of indicators for monitoring the quality of exams. The objective of this study was to evaluate the quality indicators of cytopathological tests performed in the city of Caruaru-PE, in 2019. The data were obtained from the test records in Siscan, tabulated in Excel and the quality indicators proposed by the Ministry were calculated. Of the 17,316 exams performed, 226 (1.3%) were rejected in the pre-analytical phase and 370 (2.1%) were unsatisfactory for evaluation. Misidentification of samples and excess pyocytes were the main causes of preanalytical rejection and unsatisfactory evaluation. Of the 16,824 satisfactory tests, the positivity rate was 9.4%, the atypia/satisfactory test rate was 6.5%; atypia/altered exams 68.9%, atypia/injury ratio 3.2% and the percentage

25

of Hsil was 0.4%. The positivity index was at the upper reference limit (3 to 10%). Indicators related to the ASC category showed values above the reference. Air dry artefacts of the material in the collection or difficulty of the professionals who read the slides in interpreting the cells can interfere in the analysis and reflect in an increase in the indices. The results highlight the need for training and recycling of professionals involved in collection and diagnosis. Periodic monitoring of the quality of cytopathology laboratories is essential for improving the quality of the service provided to the population. Keywords: Quality Control, Uterine Cervical Neoplasms, Quality Indicators in Health Care.

INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero (CCU) é uma doença de evolução lenta, decorrente da associação de fatores que podem resultar na perda de controle da proliferação e transformação para malignidade.¹ Há dois subtipos de carcinoma do colo do útero: o carcinoma epidermóide escamoso responsável por 90% dos casos de CCU, e o adenocarcinoma, que acomete o canal endocervical (células glandulares), em aproximadamente 10% dos casos.²

A infecção pelo Papilomavírus humano (HPV) é o principal fator para a evolução do CCU.³ A principal via de transmissão é o sexo desprotegido. A infecção persistente induz a alterações celulares que progridem para tumores malignos.⁴ Dentre os vários tipos de HPV, alguns apresentam maior potencial oncogênico, sendo a detecção precoce fundamental para aumentar as chances de cura.⁵ Entre os mais de 150 tipos de HPV, o 16 e 18 apresentam maior potencial para o desenvolvimento de câncer de colo do útero.⁶

De acordo com as estimativas de incidência dessa patologia, no Brasil, o número de casos novos esperados para cada ano do triênio 2020-2022, será de 16.590.⁷ Em decorrência das altas taxas da morbimortalidade pelo CCU, foi desenvolvido um programa de rastreamento sob coordenação do Instituto Nacional do Câncer (Inca), cuja metodologia é a de Papanicolaou para mulheres na faixa etária entre 25 e 64 anos em um intervalo de três anos após dois exames negativos anuais. O Sistema de Informação de Triagem do Câncer do Colo do Útero (Siscolo) apresenta informações sobre todos os exames coletados no sistema público de saúde.⁸

O rastreamento identifica mulheres aparentemente saudáveis e sexualmente ativas, com risco de serem acometidas por esta doença.⁹ O exame de citologia cervical, conhecido como exame de Papanicolaou, é o método preconizado no Brasil para o rastreamento de lesões precursoras desse tipo de câncer.¹⁰

Visto que, grande parte dos laboratórios de citopatologia realizam exames manualmente; o monitoramento da qualidade deve ser monitorado regularmente.¹¹

A morbimortalidade causada pelo câncer cervical, em países desenvolvidos, é menor em

virtude dos programas de rastreamento serem eficientes e acessíveis. Enquanto nos países subdesenvolvidos a queda na taxa de sobrevida está relacionada ao diagnóstico tardio e a tratamentos incompletos.¹² O desempenho do sistema de saúde para o controle do CCU está relacionado com o acesso aos serviços oferecidos.¹³ Alta sensibilidade e boa especificidade são critérios importantes para se obter um rastreamento adequado e eficaz.¹⁴

O controle de qualidade visa aperfeiçoamento e qualidade dos serviços. Pois é imprescindível a obtenção de um resultado seguro e confiável.¹⁵ A execução do controle de qualidade reduz erros, alcançando resultados confiáveis e seguros. Diante disso, a equipe deve estabelecer um Sistema de Controle mediante ações corretivas e preventivas para eliminar as não conformidades e a recorrência das mesmas.¹⁶

O Ministério da Saúde brasileiro, através da Portaria nº 3.388, de 30/12/2013, estabelece padrões de qualidade do exame citopatológico do colo do útero e avalia o desempenho dos laboratórios públicos e privados prestadores de serviços para o Sistema Único de Saúde – SUS, mediante Monitoramento Interno da Qualidade (MIQ) e do Monitoramento Externo da Qualidade (MEQ).¹⁷

O Manual de Gestão de Qualidade para Laboratórios de Citopatologia detalha as etapas pré-analítica, analítica e pós-analítica, propondo análise de indicadores e monitoramento para garantir a qualidade do rastreamento. A fase pré-analítica envolve a triagem e registro das amostras. A fase analítica corresponde à análise microscópica dos esfregaços citopatológicos, controle da carga de trabalho, emissão dos laudos, adoção de ao menos um método de revisão para o controle interno da qualidade, como a revisão aleatória de 10% dos esfregaços negativos (R 10%), revisão dos esfregaços selecionados com base em critérios clínicos de risco (RCCR), revisão rápida de 100% dos esfregaços negativos (RR-100%), pré-escrutínio rápido de todos os esfregaços (PER), revisão retrospectiva dos exames negativo anteriores de mulheres com resultado atual de lesão intraepitelial escamosa de alto grau ou carcinoma e correlação citohistológica. A fase pós-analítica abrange o monitoramento de indicadores de qualidade: o

índice de positividade, o percentual de exames compatíveis com células escamosas atípicas (ASC) entre os exames satisfatórios, percentual de ASC entre os exames alterados, razão células escamosas atípicas/lesão intraepitelial escamosa (ASC/SIL) e o percentual de exames compatíveis com lesão intraepitelial escamosa de alto grau (Hsil).¹⁸ Conhecendo a importância das ferramentas de controle de qualidade e com base nas informações disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) o presente estudo teve como objetivo analisar e discutir os indicadores de qualidade dos exames citopatológicos do município de Caruaru-PE, incentivando, dessa forma, as rotinas de monitoramento.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal realizado a partir dos diagnósticos dos exames citopatológicos realizados na população feminina usuária do SUS, do município de Caruaru - PE, situado no agreste pernambucano,¹⁹ e incluídos no Sistema de Informação do Câncer (Siscan) no ano de 2019. A escolha do ano de 2019 ocorreu devido o impacto da pandemia por COVID-19 no rastreamento. Em nota técnica de março/2020, o Inca recomendou a suspensão temporária do rastreamento de câncer, após a adoção de lockdown como medida de distanciamento social, refletindo na redução de exames realizados no período posterior ao estudo.

Os dados sobre os exames citopatológicos foram obtidos a partir do banco de dados do Datasus,²⁰ tabulados em Microsoft Excel e analisados por meio de estatística descritiva.

Os dados considerados referentes a exames são: rejeitados na fase pré-analítica, insatisfatórios para avaliação, negativo para malignidade (normal e inflamação), células escamosas atípicas possivelmente não neoplásicas (Asc-us), lesão intraepitelial escamosa de baixo grau (Lsil), células escamosas atípicas sem excluir lesão de alto grau (Asc-h), Hsil, lesão intraepitelial escamosa de alto grau sem excluir microinvasão (Hsil micro), carcinoma epidermóide invasor (CEI), células glandulares atípicas sem outras especificações (Agc-soe), células glandulares atípicas possivelmente neoplásicas (Agc-neo). Foram calculados os indicadores de qualidade descritos a seguir com suas respectivas fórmulas, de acordo com o MS.¹⁸

1. Índice de positividade (IP):

Prevalência de alterações celulares nos exames e a sensibilidade do processo do rastreamento. Valores de referência: muito baixa:

abaixo de 2%, baixa: entre 2% e 2,9%, esperado: entre 3% e 10%, acima do esperado: acima de 10%.

$$\text{Cálculo: } \frac{\text{Nº de exames alterados} \times 100}{\text{Total de exames satisfatórios}}$$

2. Percentual de exames compatíveis com ASC entre os exames satisfatórios:

Espera-se que, no máximo, de 4% a 5% de todos os exames sejam classificados como ASC.

$$\text{Cálculo: } \frac{\text{Nº Asc-us e Asc-h} \times 100}{\text{Total de exames satisfatórios}}$$

3. Percentual de ASC entre os exames alterados: Preconiza-se que o percentual de ASC/exames alterados seja inferior a 60%.

$$\text{Cálculo: } \frac{\text{Nº de Asc-us e Asc-h} \times 100}{\text{Total de exames alterados}}$$

4. Razão ASC/lesão intraepitelial escamosa: Reconhece a dificuldade para a identificação das alterações que são Lsil e Hsil. Propõe-se razão inferior a três.

$$\text{Cálculo: } \frac{\text{Nº de Asc-us e Asc-h}}{\text{Total de Lsil e Hsil}}$$

5. Percentual de Hsil: As Hsil representam as lesões verdadeiramente precursoras do CCU, ou seja, aquelas que apresentam potencial para progressão, cuja detecção promove prevenção secundária dessa enfermidade. Referência: maior ou igual a 0,4%.

$$\text{Cálculo: } \frac{\text{Nº de exames com Hsil} \times 100}{\text{Total de exames satisfatórios}}$$

RESULTADOS

No ano de 2019, em Caruaru/PE, foram realizados 17.316 exames, sendo que 226 (1,3%) amostras foram rejeitadas na fase pré-analítica, sendo 224 (991%) devido a ausência ou erro de identificação e 2 (0,9%) por lâmina danificada ou ausente. Dos 370 (2,1%) exames considerados insatisfatórios para avaliação, o excesso de piócitos (42,4%) foi o principal motivo. A tabela 1 mostra a distribuição das causas de insatisfatoriedade das amostras no período estudado.

Tabela 1. Distribuição das causas de exames insatisfatório para avaliação, em Caruaru - PE, no ano de 2019

Causa de exame insatisfatório*	n	%
Material acelular ou hipocelular	62	16,8
Presença de sangue	55	14,9
Presença de piócitos	157	42,4
Artefatos de dessecação	74	20,0
Contaminantes externos	2	0,5
Superposição celular	9	2,4
TOTAL	370	2,1

*Brasil. Ministério da Saúde. Datasus, 2022

Dos 16.722 exames considerados satisfatórios para avaliação, 15.139 (90,53%) foram classificados como negativo para malignidade (normal e inflamação), 610 (3,65%) Asc-us, 481 (2,88%) Asc-h, 277 (1,66%) Lsil, 65 (0,39%) Hsil, 7 (0,04%), hsil micro, 3 (0,02%) CEI, 131 (0,78%) Agc-soe e 9 (0,05%) Agc-h (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos diagnósticos dos exames citopatológicos do colo do útero realizados em Caruaru-PE, no ano de 2019

Diagnóstico*	n	%
Negativo	15.139	90,53
Asc-us	610	3,65
Asc-h	481	2,88
Lsil	277	1,66
Hsil	65	0,39
Hsil micro	7	0,04
CEI	3	0,02
Agc-soe	131	0,78
Agc-h	9	0,05
TOTAL	16.722	100

*Brasil. Ministério da Saúde. Datasus, 2022.

A Tabela 3 mostra os resultados dos indicadores de qualidade no período. O resultado do IP foi de 9,4%, o índice ASC/exames satisfatórios foi de 6,5%, o índice de ASC/exames alterados atingiu 68,9%, a razão ASC/SIL foi 3,2, e o índice de Hsil/exames satisfatório foi de 0,4%.

Tabela 3. Indicadores de qualidade dos exames citopatológicos do colo do útero realizados em Caruaru - PE, no ano de 2019

Indicadores	Resultado	Valor de referência*
Índice de positividade	9,4	3 a 10%
ASC/exames satisfatórios	6,5	4 a 5%
ASC/exames alterados	68,9	< 60%
Razão ASC/SIL	3,2	3
Índice de Hsil/exames satisfatórios	0,4	≥0,4%

* Manual de gestão da qualidade, Inca.

DISCUSSÃO

Nos dias atuais, o exame citopatológico é o método adotado no sistema de saúde brasileiro para o rastreamento de lesões precursoras do câncer de

colo uterino. No geral, seu desempenho mostra elevada especificidade, porém, a subjetividade da análise pode comprometer a sensibilidade do exame.¹⁸

Para minimizar a ocorrência de erros, é recomendado que sejam adotadas estratégias de controle de qualidade em todas as etapas do processo. A organização do trabalho está associada a gestão da qualidade, garantindo resultados confiáveis e um rastreamento adequado mediante cumprimento das etapas do processo, identificação de não conformidades seguidas de prevenção e correção nas fases pré-analítica, analítica e pós-analítica.²¹

De acordo com Alencar et al²², para garantir a qualidade da fase pré-analítica deve-se realizar corretamente a identificação da amostra; deve-se ter um local e períodos corretos da coleta; deve-se ter cuidado em relação à quantidade e armazenamento das amostras. Assim, o processo de trabalho se dará de maneira eficaz e segura. Um dos fatores que pode prejudicar o resultado do exame é o preenchimento inadequado ou ausência dos dados de identificação, dificultando a localização futura das mulheres cujo exame revelar a presença de alterações.¹⁸ Os resultados do presente trabalho mostraram que a principal causa de erro na fase pré-analítica foi erro de identificação. Esses achados corroboram o estudo realizado por Magalhães, et al²³, onde o principal motivo de rejeição das suas amostras foram ausência ou erro de identificação. Tal fato pode estar relacionado com a sobrecarga de trabalho e o entendimento da importância das informações corretas na ficha de identificação. A recomendação de melhoria seria oferecer aperfeiçoamento, educação continuada e conscientização dos profissionais envolvidos nesta fase pré-analítica, com isso a qualidade do resultado do exame poderá ser melhor.

O monitoramento do percentual de exames insatisfatórios é essencial para avaliar a qualidade do processo relacionado à coleta e às ações de capacitação profissional realizadas na atenção básica. Vale lembrar que os exames insatisfatórios representam custo para o SUS, uma vez que não há restrição quanto ao pagamento de exames insatisfatórios, e desgaste para a mulher, pois ao retornar à unidade de saúde não terá o resultado do exame realizado e ainda deverá ser submetida à nova coleta, de acordo com as recomendações definidas pelo Ministério da Saúde.²⁴ Além disso, Alegria e colaboradores²⁵ ressaltam a importância de maior atenção nos casos de exames insatisfatórios por hemorragia e inflamação, pois

em seu estudo, em que acompanhou pacientes com exames anteriores insatisfatórios, 1,6% e 1,0% apresentaram lesões de baixo e/ou alto grau, respectivamente. Observou-se na presente pesquisa um percentual de 2,1% de exames classificados como insatisfatório para avaliação, sendo a presença de excesso de piócitos a principal causa. Esta dificuldade poderia ser minimizada com a adoção de medidas para reduzir este problema, como a retirada de excesso de secreção do colo uterino no momento da coleta da amostra.

Os resultados deste estudo não permitem avaliar quais os métodos de controle de qualidade interno da fase analítica das amostras, visto que os dados disponíveis no Datusus não trazem informações a respeito desta etapa. De acordo com o Manual de Gestão de Qualidade, é importante o laboratório adotar métodos de revisão das amostras. Para ter acesso a estes dados seriam necessários conhecimento sobre qual o método adotado nos laboratórios do Município de Caruaru/PE.

Na fase pós-analítica, a avaliação por meio de indicadores de qualidade possibilita analisar a sensibilidade desse exame para detectar lesões.²⁶

O índice de positividade é um indicador que sinaliza resultados com alterações, portanto um resultado baixo denota dificuldades em identificar tais alterações. Bortolon, et al.²⁷, descreveram o IP do Brasil como sendo de 2,8% e do estado de São Paulo, de 4,3%. Araújo Júnior, et al.²⁸, analisaram dados do serviço de citologia do Inca e encontraram IP de 7,2%. Neste estudo, o índice de positividade estava adequado em relação aos parâmetros recomendados (9,4%).

As ASC não apresentam alterações morfológicas suficientes, qualitativa ou quantitativamente, para se diagnosticar como sendo uma lesão. Vale lembrar que as ASC indicam dificuldades diagnósticas, as quais apresentam características mais acentuadas às observadas nos processos reativos, porém, ainda insuficientes para conclusão de processo neoplásicos²⁹.

O valor recomendado para a relação ASC/exames satisfatórios é entre 4 e 5%. Outros trabalhos relatam frequência de 1,5% no Brasil, 2,7% em São Paulo e 1,6% no Paraná.^{27,30} Quando esses percentuais se encontram acima do valor de referência sugerem-se problemas na amostra, na análise, portanto, representa falha da qualidade durante estes processos¹⁸. Nesta pesquisa observou-se um resultado de 6,5%, bem acima esperado, semelhante ao encontrado por Paula et al.,³¹ que obteve uma porcentagem de ASC/satisfatório acima do limite recomendado, 7%. Uma boa estratégia

para ajustar este índice é monitorar e avaliar os casos de células escamosas atípicas, estabelecer treinamento e educação continuada para os profissionais do laboratório responsáveis pela coleta e análise.

Na relação ASC/exames alterados, espera-se que não ultrapasse 60% do total de alterações. Esse indicador avalia o percentual de ASC em conjunto com o IP, este estando em concordância com o valor padrão, pode apresentar um elevado percentual de exames compatíveis com ASC.¹⁸ A pesquisa realizada mostrou que o indicador ASC/exames alterados foi de 68,9%. O estudo de Plewka et al.³⁰ demonstrou resultado de 72,3% e 71,3% em dois dos laboratórios analisados. Nesse mesmo estudo foi observado que a razão ASC/SIL também estavam elevadas nos dois laboratórios acima citados, com valores de 3,3 e 5,2. Portanto em consonância com este trabalho. No Brasil, a relação ASC/SIL é de 1,4 e em São Paulo, 2,0.^{27,30} Este resultado sugere que por algum motivo, pode estar sendo encontrada dificuldade no reconhecimento de critérios citomorfológicos de lesão. Educação continuada, treinamento, reexaminar os casos de ASC e SIL, revisão por pares de casos limítrofes e estudos de seguimento contribuem para apontar a causa desse resultado, melhorando o desempenho do laboratório.

O percentual de Hsil tem por finalidade detectar lesões precursoras do câncer cérvico uterino, contribuindo com diminuição da morbimortalidade por esta enfermidade.³² No período avaliado em nosso estudo, Hsil obteve um percentual de 0,4%; mantendo-se dentro do valor preconizado que é $\geq 0,4\%$. Para Bortolon et al.,²⁷ o índice de Hsil, para as grandes regiões e para o Brasil, ficou estabelecido como sendo menor que 0,5%. Roraima e Distrito Federal apresentaram resultados maiores que o estabelecido. Porém, a educação continuada deve ser permanente, visto que o aprimoramento contribui significativamente para a qualidade dos exames citopatológicos.

A qualidade do exame citopatológico está ligada à vários fatores decisivos para um diagnóstico de excelência. Fatores como: dados pessoais e clínicos da paciente, coleta realizada adequadamente, fixação, coloração, escrutínio e até sobrecarga de trabalho podem levar a um diagnóstico falso-negativos ou falso-positivo. Cabe ao laboratório estar atento para a realização regular do monitoramento interno dos resultados dos seus exames.

CONCLUSÃO

O percentual de exames insatisfatórios foi de 2,1%, dentro do valor de referência nacional. Ainda assim, vale destacar que a principal causa de insatisfatoriedade dos exames foi a presença excessiva de piócitos, que pode ser reduzida consideravelmente realizando a retirada do excesso de secreção do colo uterino no momento da coleta do material.

O índice de positividade apresentou-se dentro dos limites recomendados. Os indicadores relacionados às ASC mostraram valores acima da referência, mostrando que há necessidade de maior investigação nos laboratórios para identificar as causas que refletem taxas de ASC acima do recomendado. Má fixação do material na coleta ou dificuldade dos profissionais que realizam a leitura das lâminas em interpretar as células podem interferir na análise e refletir em elevação dos índices.

Os resultados ressaltam a necessidade de treinamento e reciclagem dos profissionais envolvidos na coleta e diagnóstico. O monitoramento periódico da qualidade nos laboratórios de citopatologia é fundamental para a melhoria da qualidade do serviço prestado à população.

REFERÊNCIAS

1. Martínez-Rodríguez F, Limones-González JE, Mendoza-Almanza B, et al. Understanding Cervical Cancer through Proteomics. *Cells*. 2021 Jul 22;10(8):1854. <https://doi.org/10.3390/cells10081854>.
2. Almeida CMC, Souza NA, Bezerra RS, et al. Principais fatores de risco associados ao desenvolvimento do câncer do colo do útero, com ênfase no papilomavírus humano (HPV): um estudo de revisão. *RSD*. 2021 Jan 07;10(1), e19810111634. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11634>.
3. Francelino AO, Silva JAG, Araújo MDP, et al. A imunoterapia com uso da vacinação contra o HPV na prevenção do câncer de colo de útero: uma revisão sistemática. *BJD*. 2022 mar; 8(3):17371-17395. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n3-124>.
4. Silvério GMB, Rosini GM, Sperotto GDL. Papiloma vírus humano e a relação com o câncer de colo uterino. *BJD*. 2022 mar; 8(3):17265-17268. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n3-124>.
5. Teixeira AS, Rodrigues FKS, Neto TCS, et al. O exame Papanicolaou como ferramenta para a prevenção do câncer do colo do útero: Revisão

Sistemática *BJD*. 2021 nov; 7(11):105049-105069 <https://doi.org/10.34117/bjdv7n11-228>.

6. Pereira-Caldeira NMV, Pereira-Ávila FMV, Almeida-Cruz, et al. Instrumentos para avaliação da qualidade de vida em indivíduos com papilomavírus humano. *Rev. Bras. Enferm*. 2019;72(5):1431-7. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0394>

7. INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes Da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro. 2019.

8. Costa RFA, Longatto-Filho A, Vázquez FL, et al. Trend analysis of the quality indicators for the Brazilian cervical cancer screening program meby regionand state from 2006 to 2013. *BMC Cancer*. 2018 Feb 2;18(1):126.

<https://doi.org/10.1186/s12885-018-4047-9>.

9. Santos JN, Gomes RS. Sentidos e Percepções das Mulheres acerca das Práticas Preventivas do Câncer do Colo do Útero: Revisão Integrativa da Literatura. *RBC*. 2022 abr; 68(2):1632.

<https://doi.org/10.32635/21769745.RBC.2022v68n2.1632>.

10. Tiensoli SD, Felisbino-Mendes MS, Veasquez-Melendez G. Avaliação da não realização do exame Papanicolaou por meio do Sistema de Vigilância por inquérito telefônico. *USP*. 2018 Nov 23;52(0):e03390.

<https://doi.org/10.1590/S1980220X2017029503390>.

11. Machado EP, Mirian BMA, Mary MTI, et al. Controle interno da qualidade em citopatologia: o dilema da subjetividade. *RBAC*. 2018; 50(3): 244-9. <https://doi.org/10.21877/2448-3877.201800662>.

12. Formigosa LAC, Santos LF, Formigosa JDC, et al. Impactof screening on cervical câncer incidence and mortality in a Northern Brazilian city. *Ecancer* 2022 Jul 1; 16:1418. <https://doi.org/10.3332/ecancer.2022.1418>.

13. Lopes VAS, Ribeiro JM. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer de colo de útero: uma revisão de literatura. *Ciênc. Saúde Colet*. 2019; 24(9):3431-3442.

<https://doi.org/10.1590/141381232018249.32592017>.

14. Santos MJS, Ribeiro AA. Estratégias Utilizadas para Melhorar a Qualidade dos Exames Citopatológicos. *Rev. bras. cancero*. 2020; 66(1):e-05104.

<https://doi.org/10.32635/21769745.RBC.2020v66n1.104>.

15. Brandelero E, Tessari FD. Controle da qualidade laboratorial: implementação de valores de referência próprios determinados no controle

- interno. RBAC. 2022; 54(1):87-93. <https://doi.org/10.21877/2448-3877.202202163>.
16. Santos CSS, Barbosa TCS, Neto JARF, et al. Controle de qualidade no Laboratório de Análises Clínicas na Fase Analítica: A Segurança dos Resultados. Braz. J. Hea. Rev. 2020; 3(4): 8512-8523. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-103>.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.388, de 30 de dezembro de 2013, institui a 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, 2013 dez 30; cap I art. 3º.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. Manual de gestão da qualidade para laboratório de citopatologia. Rio de Janeiro: INCA; 2016.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Cidades e Estados [acesso em 17 dez 2022]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/caruaru.html>?
20. Brasil. Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-infor-macao/sistema-de-informacao-do-cancer-siscan-colo-do-utero-e-mama/>. Acesso em: 20/05/2022.
21. Jacinto da Costa Silva Neto. Citologia Clínica do Trato Genital Feminino. 2ª ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter; 2020.
22. Alencar G, Araujo IMC, Costa LVG, et al. Controle da qualidade em Citopatologia: A importância da fase pré-analítica. RBAC. 2021;53(3):224-227. <https://doi.org/10.21877/2448-3877.202202025>.
23. Magalhães JC, Morais Leonarda SF, Plewka J, et al. Avaliação dos indicadores de qualidade dos exames citopatológicos do colo do útero realizados em um município do Paraná, Brasil. J Bras Patol. Med. Lab. 2020; 56: 1-7. <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20200041>.
24. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. – 2. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2016. <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-brasileiras-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-utero>. Acesso em: 22/05/2022.
25. Alegria, FL.; Lorenzi, D.R.S.; Poblete OQ. Follow-up of women with inadequate Papsmears: a prospective cohort study. J. Med. São Paulo. 2015. 133(1): 20-7, <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2013.7070004>.
26. Turkiewicz, M, Plewka, J, Santos, MA, et al. Os impactos da qualidade nos exames citopatológicos cervicais, em uma cidade de tríplice fronteira, na pandemia de COVID-19. RSD. 2022; 11(6): e52411629428. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29428>.
27. Bortolon, PC, Silva MAF, Corrêa FM, et al. Avaliação da Qualidade dos Laboratórios de Citopatologia do Colo do Útero no Brasil. Rev. bras. Cancerol. 2012; 58(3):435-444. <https://doi.org/10.32635/21769745.RBC.2012v58n3.600>.
28. Quality in cytopathology: an analysis of the internal quality monitoring indicators of the Instituto Nacional de Câncer. J. Bras. Patol. Med. Lab. 2015; 51(2):102-107. <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20150018>.
29. Nayar, R, Wilbur, D.C. Sistema Bethesda para Relato de Citologia Cervical. 3ª ed. São Paulo: Livraria Livromed; 2018.
30. Plewka J, Turkiewicz M, Duarte BF, et al. Avaliação dos indicadores de qualidade de laboratórios de citopatologia cervical. Rev Inst Adolfo Lutz. 2014; 73(2):140-147, <https://doi.org/10.18241/0073-98552014731599>.
31. Paula AC, Souza NG, Prado TC, et al. Indicadores do monitoramento interno da qualidade dos exames citopatológicos do Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). RBAC. 2017; 49(2):200-5. <https://doi.org/10.21877/2448-3877.201700534>.
32. Silva Santos MJ, Alves Ribeiro A. Estratégias Utilizadas para Melhorar a Qualidade dos Exames Citopatológicos. Rev. Bras. Cancerol. 2020; 66(1):e-051104. <https://doi.org/10.32635/21769745.RBC.2020v66n1.104>.