

Análise da qualidade das amostras em citopatologia e seu impacto no diagnóstico

Analysis of the quality of cytopathology samples and their impact on diagnosis

Análisis de la calidad de las muestras de citopatología y su impacto en el diagnóstico

Recebido: 16/05/2025 | Revisado: 24/05/2025 | Aceitado: 24/05/2025 | Publicado: 27/05/2025

Rubivania Oliveira Leandro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0042-4406>

Centro Universitário Santa Maria, Brasil

E-mail: rubivanialeandro1506@gmail.com

Alexsandra Laurindo Leite

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7322-4449>

Centro Universitário Santa Maria, Brasil

E-mail: alexsandralaurindo@gmail.com

Jéssica Alves Moreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5088-7066>

Centro Universitário Santa Maria, Brasil

E-mail: jessica.alvesmoreira@hotmail.com

Gislaine Tacyana dos Santos Lucena

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1833-9208>

Centro Universitário Santa Maria, Brasil

E-mail: Gislaynetacyana@gmail.com

Laureane do Nascimento Costa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7216-2946>

Centro Universitário Santa Maria, Brasil

E-mail: laureanec64@gmail.com

Resumo

A citopatologia é uma vertente de estudo essencial no diagnóstico de doenças, especialmente no rastreamento de patologias como o câncer. Este estudo tem como objetivo geral analisar a qualidade das amostras em citopatologia e seu impacto no diagnóstico, enfatizando a importância de práticas rigorosas em todas as etapas do processo, desde a coleta até a análise das amostras. A metodologia utilizada consiste em uma revisão integrativa da literatura, que abrange artigos científicos publicados entre 2014 e 2024. A pesquisa foi realizada em bases de dados como Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Lilacs e PubMed, utilizando descritores relacionados à citopatologia e à qualidade das amostras. Os critérios de inclusão e exclusão foram rigorosamente aplicados para garantir a relevância e a qualidade dos estudos selecionados. Os resultados esperados apontam que a implementação de padrões de qualidade e controle rigoroso nas etapas de coleta, fixação e transporte das amostras é crucial para assegurar diagnósticos precisos. A pesquisa também visa contribuir para a formação de profissionais da área, acadêmicos e pesquisadores, destacando a relevância da qualidade das amostras em citopatologia e seu impacto direto na precisão dos diagnósticos para os pacientes.

Palavras-chave: Qualidade; Amostra; Citopatologia.

Abstract

Cytopathology is an essential branch of study in the diagnosis of diseases, especially in the screening of pathologies such as cancer. The general objective of this study is to analyze the quality of cytopathology samples and their impact on diagnosis, emphasizing the importance of rigorous practices in all stages of the process, from sample collection to analysis. The methodology used consists of an integrative literature review, which covers scientific articles published between 2014 and 2024. The research was carried out in databases such as Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Lilacs and PubMed, using descriptors related to cytopathology and sample quality. Inclusion and exclusion criteria were rigorously applied to ensure the relevance and quality of the selected studies. The expected results indicate that the implementation of quality standards and rigorous control in the stages of sample collection, fixation and transportation is crucial to ensure accurate diagnoses. The research also aims to contribute to the training of professionals in the field, academics and researchers, highlighting the relevance of sample quality in cytopathology and its direct impact on the accuracy of diagnoses for patients.

Keywords: Quality; Sample; Cytopathology.

Resumen

La citopatología es una rama de estudio esencial en el diagnóstico de enfermedades, especialmente en el cribado de patologías como el cáncer. Este estudio tiene como objetivo general analizar la calidad de las muestras en citopatología y su impacto en el diagnóstico, enfatizando la importancia de prácticas rigurosas en todas las etapas del proceso, desde

la recolección hasta el análisis de las muestras. La metodología utilizada consiste en una revisión integradora de la literatura, que abarca artículos científicos publicados entre 2014 y 2024. La investigación se realizó en bases de datos como Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Lilacs y PubMed, utilizando descriptores relacionados con citopatología y calidad de la muestra. Se aplicaron rigurosamente los criterios de inclusión y exclusión para garantizar la relevancia y la calidad de los estudios seleccionados. Los resultados esperados indican que la implementación de estándares de calidad y un control estricto en las etapas de recolección, fijación y transporte de muestras es crucial para asegurar diagnósticos precisos. La investigación también pretende contribuir a la formación de profesionales del área, académicos e investigadores, destacando la relevancia de la calidad de las muestras en citopatología y su impacto directo en la precisión de los diagnósticos de los pacientes.

Palabras clave: Calidad; Muestra; Citopatología.

1. Introdução

A citopatologia, ciência que estuda as células isoladas ou em pequenos grupos, é uma das principais ferramentas no diagnóstico de doenças, especialmente no rastreamento de patologias como o câncer. Para que o diagnóstico seja preciso e eficiente, a qualidade da amostra analisada é crucial. As amostras inadequadas podem levar a diagnósticos equivocados, retardando o início do tratamento e, em casos graves, resultando em intervenções desnecessárias ou até mesmo em prognósticos mais desfavoráveis (Santos; Silveira & Rezende, 2019).

A qualidade das amostras citopatológicas é influenciada por diversos fatores. O primeiro deles é o processo de coleta. Uma técnica inadequada de coleta pode gerar amostras insuficientes, mal representadas ou contaminadas, o que compromete a visualização correta das células. No caso de amostras de esfregaço cervicovaginal (Papanicolau), por exemplo, a ausência de células da junção escamocolumnar pode prejudicar a detecção de alterações precursoras do câncer cervical. Técnicas de coleta padronizadas e bem executadas são essenciais para garantir uma amostragem representativa (Heise & Lima, 2016).

Depois de coletadas, as células devem ser adequadamente fixadas para que sua morfologia seja preservada até o momento da análise. O uso de fixadores inadequados ou o tempo de exposição excessivo ao ambiente podem causar artefatos celulares, dificultando a interpretação diagnóstica. Além disso, a coloração adequada das lâminas é fundamental para a identificação de anormalidades, uma vez que variações na coloração podem obscurecer detalhes celulares importantes (INCA, 2016).

Citopatologistas treinados e experientes conseguem identificar padrões de anormalidades celulares, como displasias e malignidades, mas a interpretação das lâminas também depende da qualidade da amostra. No entanto, amostras que apresentem excesso de sangue, muco ou inflamação podem mascarar células anormais, aumentando o risco de falsos negativos. Além disso, amostras com baixa celularidade ou com células degeneradas podem induzir interpretações errôneas, resultando em falsos positivos. Neste viés, compreende-se que o impacto da qualidade das amostras no diagnóstico é evidente. Amostras bem preservadas permitem uma análise clara das características celulares e teciduais, facilitando o diagnóstico precoce de doenças e contribuindo para o tratamento mais eficaz (Santos; Silveira & Rezende, 2019).

O presente estudo se justifica pela necessidade de aprofundar o entendimento sobre os fatores que influenciam a qualidade das amostras citopatológicas e seu impacto nos resultados diagnósticos. A análise desses fatores possibilitará a proposição de estratégias para melhorar a coleta e o processamento das amostras, garantindo maior precisão no diagnóstico e contribuindo para um manejo clínico mais eficaz. A problemática que orienta a pesquisa indaga: Como a qualidade das amostras citopatológicas influencia diretamente a precisão dos diagnósticos?

Avaliar esses aspectos é crucial para garantir a eficiência do diagnóstico citopatológico e, conseqüentemente, para o planejamento terapêutico adequado e o sucesso no tratamento dos pacientes.

O objetivo geral do trabalho é analisar a qualidade das amostras em citopatologia e seu impacto no diagnóstico, enfatizando a importância de práticas rigorosas em todas as etapas do processo, desde a coleta até a análise das amostras e os

objetivos específicos buscaram identificar os principais fatores que contribuem para a obtenção de amostras inadequadas avaliar os métodos de coleta e processamento das amostras que podem melhorar sua qualidade e propor intervenções e boas práticas que minimizem amostras insatisfatórias.

A citopatologia é amplamente utilizada em triagens de câncer, como no caso do Papanicolau para o rastreamento do câncer do colo do útero. Estudos mostram que amostras de baixa qualidade podem gerar diagnósticos falso-negativos, retardando o tratamento adequado e, em casos graves, contribuindo para desfechos clínicos desfavoráveis. Assim, garantir amostras de qualidade é fundamental para a precisão diagnóstica, resultando em melhor prognóstico para os pacientes.

2. Metodologia

Do dicionário pode retirar-se que pesquisar é o ato de informar-se acerca de algo, inquirir, indagar, investigar, buscar, esquadrihar (Ferreira, 2008). Para delimitar o tipo de pesquisa, pois, é de suma importância buscar fontes e distinguir os tipos de pesquisa para compreender a contribuição e a descoberta de novos conhecimentos possíveis através dos métodos de pesquisa selecionados para cada estudo.

Este artigo caracteriza-se como sendo uma revisão de literatura que é uma forma importante de busca do conhecimento (Snyder, 2019) e, neste caso realizou-se um estudo de natureza quantitativa no levantamento da quantidade de artigos até se chegar em 6 (Seis) deles o quais foram utilizados numa análise de natureza qualitativa (Pereira et al., 2018) e, numa revisão de literatura sistemática do tipo integrativa (Botelho, Cunha & Macedo, 2011; Anima, 2014; Crossetti, 2012; Mendes, Silveira & Galvão, 2008) que menciona uma síntese do assunto que está sendo desenvolvido teoricamente para ofertar melhor compreensão e elucidação, traçando uma análise de conhecimentos já construídos em pesquisas anteriores, isto é, um apanhado de informações de vários trabalhos referente ao tema já publicados, ampliando novos entendimentos a partir dessas pesquisas (Botelho et al., 2011).

A revisão integrativa da literatura é sintetizada através de seis fases que são: 1- Construção do tema, hipóteses e pergunta norteadora; 2- Estabelecer os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa a ser estudada; 3- Seleção das bases de dados e atribuição aos estudos; 4- Verificação dos estudos incluídos na revisão; 5- Interpretação dos resultados das pesquisas; 6- Apresentação da revisão com a síntese de conhecimentos (Mendes et al., 2008).

A pergunta norteadora da revisão integrativa em que o estudo será baseada é: Como a qualidade das amostras citopatológicas influencia diretamente a precisão dos diagnósticos? Nesse estudo, serão utilizados às bases de dados de artigos científicos: Scientific Electronic Library Online (Lilacs), Scielo e o Natural Library of Medicine (PubMed). Os descritores selecionados foram: Citopatologia, análise de amostras e diagnóstico, todos cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS).

Os critérios de inclusão que foram utilizados para a seleção dos artigos científicos serão: artigos disponíveis e completos; artigos nacionais e internacionais com publicação em idiomas português, inglês e espanhol estes traduzidos para a língua vernácula; e publicados no período de 2014 a 2024. Os critérios de exclusão serão: artigos inferiores a 2014, artigos que não condiz com a temática do estudo e publicações de artigos repetidos nas bases de dados.

Realizou-se a pesquisa a partir de artigos científicos publicados no período entre 2014 e 2024, com o intuito de explorar o assunto. Serão realizadas as pesquisas sistematicamente nos parâmetros de busca eletrônicas: -Scientific Electronic Library Online-Lilacs, Scientific Electronic Library Online - Scielo e Natural Library of Medicine-PubMed utilizando como descritores: qualidade, amostra, citopatologia.

Para seleção do estudo foram aplicados os seguintes critérios por meio de saturação pretendendo obter a maior qualidade possível: Inclusão- (a) Incluir artigos que sejam dos últimos dez anos, (b) artigos Brasileiros, (c) artigos em português, (d) artigos completos, (e) metodologia qualitativa; Exclusão- (a) Excluir todos os artigos repetidos, (b) artigos que antecedem os

últimos dez anos, (c) artigos com idiomas em inglês, (d) resumos de congressos, (e) artigos que constem outras temáticas, (f) artigos incompletos, (g) artigos de metodologia quantitativa.

3. Resultados e Discussões

Este trabalho é fruto de uma revisão integrativa que tem como objetivo examinar a produção científica relacionada à qualidade das amostras utilizadas em citopatologia e como essa variável influencia os resultados diagnósticos. Segundo Rother (2007), revisões de literatura consistem em métodos de pesquisa que se baseiam em fontes bibliográficas ou digitais, reunindo achados de investigações anteriores com o intuito de embasar teoricamente uma temática específica.

De acordo com Koller et al. (2014), a revisão integrativa consiste em uma busca ampla e aprofundada por publicações que abordem uma temática específica, com o objetivo de organizar os achados de forma sistemática, promovendo reflexão, análise crítica e compreensão sobre a literatura existente.

Na etapa inicial deste estudo, a pesquisa foi realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), National Library of Medicine (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), considerando publicações no período de 2018 a 2025. Em um segundo momento, foram definidos os critérios de inclusão, restringindo-se a artigos publicados em língua portuguesa e que estivessem alinhados com os objetivos temáticos da investigação. Trabalhos acadêmicos como teses, dissertações e monografias foram excluídos.

O processo de seleção seguiu critérios específicos: inicialmente, pela leitura dos títulos, seguida da análise dos resumos, leitura integral dos artigos selecionados e eliminação de duplicatas. Ao atingir o ponto de saturação das informações, foram selecionados, ao final, 08 artigos para compor a revisão.

A ética em pesquisa abrangeu todo o processo de investigação até a construção e conclusão do trabalho, respeitando a fonte investigativa e os aspectos científicos de cada trabalho utilizado. A seguir a Tabela apresenta um quantitativo de artigos do estudo:

Tabela 1 – Número de periódicos indexados conforme descritores pesquisados em bases de dados.

Descritores	Base de Dados	Nº de Artigos
Qualidade de amostra	Lilacs	19
	Scielo	22
	PubMed	13
Amostra citopatológica	Lilacs	29
	Scielo	32
	PubMed	13
Citopatologia	Lilacs	19
	Scielo	38
	PubMed	14
TOTAL DE ARTIGOS		199

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

Esse processo evidencia a rigorosidade aplicada na triagem e na análise dos estudos, priorizando aqueles que atendem aos objetivos da pesquisa, com base em critérios de relevância metodológica e geográfica. Após a etapa de saturação, os resultados obtidos nas buscas eletrônicas correspondem a publicações que efetivamente contribuem para ampliar o conhecimento

sobre a temática abordada. Ao final da seleção, foram incluídos 06 artigos, organizados segundo as variáveis: referência (autor e ano de publicação), temática abordada e principais resultados.

A seguir, o Quadro 1 apresenta a relação dos artigos selecionados para compor esta revisão integrativa.

Quadro 1 – Levantamento dos artigos selecionados para a revisão.

REFERÊNCIA	TEMA	RESULTADOS
SANTOS, Temilde Lourdes da Silva et al., 2019.	A importância do exame citopatológico na prevenção do câncer do colo uterino	Os resultados indicam que o nível de conhecimento das mulheres brasileiras sobre a prevenção do câncer do colo do útero é limitado e está diretamente associado a fatores sociodemográficos, econômicos e culturais. Embora a Atenção Primária à Saúde disponibilize gratuitamente o exame citopatológico, a adesão ainda é insuficiente, influenciada por crenças e mitos relacionados tanto à doença quanto ao exame preventivo. Nesse contexto, o enfermeiro desempenha um papel fundamental junto a essa população, especialmente na promoção da educação em saúde, com o objetivo de desconstruir concepções equivocadas e ampliar a cobertura da prevenção.
CUNHA, Letícia Litschauer da et al., 2020.	A importância do controle de qualidade no setor de citopatologia cérvico-vaginal	Os achados desta revisão evidenciam que o exame citopatológico apresenta limitações significativas, sendo frequentemente alvo de críticas, especialmente devido às elevadas taxas de resultados falso-negativos. Esses dados indicam a necessidade de um controle mais rigoroso do procedimento. Com o intuito de minimizar tais inconsistências, tem-se promovido a implantação de sistemas de monitoramento da qualidade, tanto interno quanto externo, os quais envolvem um conjunto articulado de ações para garantir maior confiabilidade nos resultados.
MAGALHÃES, Juliana Cristina et al., 2020.	Avaliação dos indicadores de qualidade dos exames citopatológicos do colo do útero realizados em um município do Paraná, Brasil.	Os resultados deste estudo revelam que, nos anos de 2012 e 2013, os indicadores HSIL/exames satisfatórios e índice de positividade (IP) estavam abaixo dos parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde. Nos anos subsequentes, tais indicadores passaram a atender aos padrões recomendados. Como consequência, houve um aumento na detecção de lesões verdadeiramente precursoras do câncer do colo do útero (CCU). Esses achados reforçam a relevância da implementação do controle interno de qualidade nos exames citopatológicos, como estratégia essencial para o rastreamento eficaz e a prevenção do CCU.
COSTA, Maria Cristiane Oliveira et al., 2021.	Fatores que provocam resultados falso- negativos nos exames de citologia oncológica: uma revisão integrativa	A qualidade do exame de Papanicolaou está diretamente relacionada à efetividade do controle de qualidade aplicado aos exames citopatológicos. Esse controle envolve a adoção de medidas sistemáticas para identificar, corrigir e minimizar erros nas fases pré-analítica, analítica e pós-analítica, com o objetivo de reduzir a ocorrência de resultados falso-negativos. Ademais, a capacitação contínua dos profissionais de saúde que atuam nesse processo é fundamental, pois impacta diretamente na precisão e confiabilidade dos exames, especialmente no caso do Papanicolaou.
FREITAS, Vívien Cunha Alves de et al., 2023.	Citopatológico do colo uterino e adequabilidade da amostra: ensaio clínico randomizado controlado	Não foi observada associação estatisticamente significativa entre a adequabilidade das amostras citopatológicas e as duas técnicas de coleta cervicovaginal utilizadas, assim como em relação às demais variáveis clínicas, sexuais, reprodutivas e aos achados citopatológicos, com valores de p superiores a 5% em todas as análises. Ambas as técnicas de coleta celular recomendadas pelos manuais oficiais demonstraram eficácia equivalente na obtenção de amostras adequadas, garantindo, assim, a elaboração de laudos colpocitopatológicos precisos e emitidos em tempo oportuno.
ZANOTELLI, Michele Shaiane et al., 2023.	Fatores que dificultam a realização do exame citopatológico de colo uterino – revisão integrativa	Verificou-se que a realização de exames citopatológicos de colo uterino enfrenta obstáculos que incluem desconhecimento da sua importância, busca tardia após sintomas, sentimentos de vergonha e medo e desinformação. Além disso, a falta de conscientização dos serviços de saúde, registros inadequados, demoras nos resultados e a carência de conhecimento entre profissionais de saúde contribuem para dificuldades relacionadas aos serviços de saúde

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

Diante dos estudos selecionados para a revisão, observa-se que cada teórico apresenta os resultados de suas pesquisas considerando a forma de coleta de amostras para o exame citopatológico e o que pode interferir neste processo. A citopatologia é uma especialidade que se concentra na análise de células para o diagnóstico de doenças. Essa técnica é amplamente utilizada na detecção precoce de câncer e outras condições patológicas, sendo essencial na avaliação de lesões, tumores e infecções. O processo geralmente envolve a coleta de amostras de tecidos ou fluidos corporais, como esfregaços cervicais, secreções e líquidos corporais (Maylasia, 2020).

Costa et al. (2021), explica que após a coleta, as células são preparadas em lâminas, onde são fixadas e coradas para facilitar a visualização sob o microscópio. Os citopatologistas examinam a morfologia celular, buscando alterações que possam indicar a presença de doenças. Um dos principais métodos de citopatologia é o Papanicolau, amplamente utilizado para a triagem do câncer cervical.

Além de sua aplicação oncológica, a citopatologia também é valiosa em diagnósticos de doenças infecciosas e inflamatórias. A análise cuidadosa das características celulares permite identificar infecções virais, bacterianas e fúngicas. Com o avanço das tecnologias, técnicas como a citometria de fluxo e a citopatologia molecular têm se tornado cada vez mais relevantes, permitindo uma abordagem mais precisa e detalhada (Freitas et al., 2023).

A interpretação dos resultados citopatológicos é crucial para o manejo clínico, pois fornece informações valiosas para o tratamento e acompanhamento do paciente. Dessa forma, a citopatologia desempenha um papel vital na medicina moderna, contribuindo significativamente para a detecção precoce de doenças e a melhoria dos resultados clínicos. A qualidade das amostras em citopatologia é fundamental para a precisão diagnóstica e o sucesso dos exames. A citopatologia, que envolve a análise de células para detectar doenças, especialmente câncer, depende da coleta, preparo e processamento adequados das amostras. Uma amostra de alta qualidade deve ser representativa, bem preservada e livre de contaminações (Heise; Lima, 2016).

Zanotelli et al. (2023), em seu trabalho “Fatores que dificultam a realização do exame citopatológico de colo uterino - revisão integrativa” aponta coleta da amostra é o primeiro passo crucial. Técnicas inadequadas podem resultar em amostras insuficientes ou não representativas, levando a diagnósticos errôneos. É essencial que os profissionais responsáveis pela coleta estejam bem treinados e sigam protocolos rigorosos, ajustando as técnicas conforme o tipo de tecido ou fluidos a serem analisados.

Após a coleta, o preparo da amostra é igualmente importante. A fixação rápida e adequada das células é essencial para preservar a morfologia celular e evitar a degradação. A escolha do fixador e a técnica de fixação devem ser adequadas ao tipo de amostra, considerando fatores como o tempo de armazenamento e a natureza do material. Além disso, a análise das amostras deve ser realizada em condições controladas. A contaminação durante o transporte e o armazenamento pode comprometer a qualidade da amostra (Freitas et al, 2023).

Portanto, Magalhães et al. (2020) dizem que é crucial que as amostras sejam manuseadas com cuidado e analisadas dentro de um prazo adequado. A manipulação inadequada, como o contato com superfícies não esterilizadas, aumenta o risco de contaminação cruzada. A ausência de condições adequadas de armazenamento, como temperaturas inadequadas, também pode afetar a qualidade das amostras.

Além disso, características do paciente, como inflamações ou infecções, podem influenciar a qualidade da amostra. Amostras obtidas em momentos inadequados ou durante episódios de sangramento podem não refletir o estado patológico real. Por fim, a falta de comunicação entre os profissionais de saúde e os pacientes pode resultar em erros na coleta, como a escolha de métodos ou locais inadequados.

Costa et al. (2021), concluíram em seu estudo “Fatores que provocam resultados falso-negativos nos exames de citologia oncológica: uma revisão integrativa” que a precisão do exame de Papanicolau está diretamente ligada à realização de um bom controle de qualidade nos exames citopatológicos. Esse controle envolve um conjunto de ações organizadas para

identificar, corrigir e reduzir possíveis falhas nos procedimentos realizados dentro do laboratório de Citopatologia. Além de melhorar os métodos utilizados no laboratório, essas ações também ajudam a orientar os profissionais sobre a melhor forma de coletar o material e servem como ferramenta educativa.

Para garantir a qualidade do exame, Costa et al. (2021), indicam que é necessário seguir critérios rigorosos na análise das células, o que ajuda a evitar erros e melhora o desempenho das atividades laboratoriais. Outro fator importante é a coleta do material. Muitos dos resultados incorretos do exame de Papanicolau, especialmente os falsos negativos, estão relacionados a falhas na amostra coletada levando a diagnósticos errados, tanto negativos quanto positivos (Magalhães et al., 2020).

Cunha et al. (2020) na pesquisa “A importância do controle de qualidade no setor de citopatologia cérvico-vaginal” aponta que a interpretação dos resultados depende da qualidade das amostras analisadas. Amostras com artefatos, células degeneradas ou contaminantes podem levar a diagnósticos equivocados. Assim, a implementação de padrões de qualidade e controle rigoroso em todas as etapas do processo é vital para garantir a confiabilidade dos resultados em citopatologia. A atenção cuidadosa em cada etapa, desde a coleta até a análise, é essencial para assegurar que os resultados reflitam a verdadeira condição patológica do paciente, permitindo intervenções clínicas adequadas e oportunas.

A fixação rápida e correta das células é outro fator determinante. O uso de fixadores apropriados ajuda a preservar a morfologia celular e a evitar degradação. A amostra deve ser fixada imediatamente após a coleta, minimizando a exposição ao ar e a contaminações. O transporte das amostras também deve ser feito com cuidado, em condições controladas de temperatura, para evitar a degradação celular. Utilizar recipientes adequados e rotulados corretamente é essencial para garantir a rastreabilidade e a segurança das amostras. Além disso, a realização de exames em prazos adequados é importante para assegurar que as células permaneçam viáveis e representativas. A implementação de protocolos padronizados para todas essas etapas é crucial, promovendo a comunicação eficaz entre os profissionais envolvidos no processo (Cunha et al., 2020).

Por fim, a utilização de tecnologias avançadas, como a citometria de fluxo, pode complementar os métodos tradicionais, permitindo uma análise mais detalhada e precisa das células. Essas práticas, quando seguidas rigorosamente, podem melhorar significativamente a qualidade das amostras e, conseqüentemente, a precisão dos diagnósticos em citopatologia, sendo pois, práticas que minimizam amostras insatisfatórias.

Em seu estudo Zanotelli et al. (2023), apontam que além da preservação de amostras outro fator determinante para a prevenção do câncer de colo uterino e realização do citopatológico é a forma de acolhimento de mulheres na saúde. Desafios como vergonha, medo, desconforto, dificuldades de acesso, falta de tempo, desconhecimento sobre a importância do exame, idade avançada, baixa condição socioeconômica e ausência de apoio do parceiro precisam ser enfrentados. Cabe aos profissionais de enfermagem atuar de forma a facilitar o acesso ao exame, reconhecendo e superando essas barreiras, além de sensibilizar as mulheres para que se tornem protagonistas no cuidado com sua saúde. A compreensão dos fatores que dificultam ou impedem a realização do exame preventivo é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais eficazes e adequadas às reais necessidades da população feminina.

A literatura revisada em Santos et al. (2019), destaca que a realização do exame citopatológico possui um caráter subjetivo, pois está diretamente relacionada à experiência do profissional

responsável e às condições em que o trabalho é desenvolvido. No contexto brasileiro, observa-se uma grande diversidade nos perfis dos profissionais de saúde, além de frequentes inadequações nas condições de trabalho. Esses fatores podem comprometer a qualidade do exame e aumentar a probabilidade de erros diagnósticos.

Santos et al. (2019) e Cunha et al. (2020), concordam quando dizem que a eficácia do exame citopatológico na identificação e rastreamento de lesões precursoras do câncer do colo do útero está diretamente relacionada à sua sensibilidade e capacidade de reconhecer adequadamente os casos negativos. Esses aspectos dependem, entre outros fatores, da qualidade da coleta e da fixação da amostra. Quando esses procedimentos não são realizados de forma adequada, há um aumento no risco de

resultados falso-negativos, comprometendo a confiabilidade do exame.

Desta forma, conclui-se que o que determina os resultados e a eficácia do exame citopatológico é a qualidade das amostras, um fator essencial para a confiabilidade e efetividade do exame citopatológico, especialmente no rastreamento do câncer do colo do útero. Amostras bem coletadas, fixadas e processadas adequadamente garantem a preservação das características morfológicas das células, permitindo uma análise precisa e segura. Por outro lado, amostras insatisfatórias ou mal preparadas podem dificultar a visualização das alterações celulares, aumentando o risco de resultados falso-negativos ou inconclusivos. Dessa forma, investir na capacitação dos profissionais responsáveis pela coleta e no aprimoramento das condições técnicas dos serviços de saúde é fundamental para assegurar diagnósticos precoces e reduzir a incidência e a mortalidade por câncer cervical.

4. Considerações Finais

Ao término deste estudo obteve-se informações importantes sobre a relevância da qualidade das amostras em citopatologia e seu impacto direto na precisão dos diagnósticos. O estudo demonstrou que a coleta, transporte e processamento inadequados das amostras podem levar a diagnósticos equivocados, o que pode resultar em consequências severas para o manejo clínico. Assim, é fundamental implementar padrões rigorosos de qualidade em todas as etapas do processo citopatológico.

Além disso, a análise dos dados revelou que muitos profissionais ainda não estão plenamente capacitados para realizar a coleta de amostras de maneira eficaz. A ausência de treinamento adequado pode comprometer a representatividade da amostra, elevando o risco de resultados falsamente negativos ou positivos. Portanto, é imperativo que instituições de saúde invistam em programas de capacitação e atualização para os profissionais envolvidos na coleta.

A aplicação de protocolos rigorosos não apenas aumenta a qualidade das amostras, mas também assegura a consistência nos resultados. Técnicas inadequadas, aliadas à falta de atenção aos detalhes, frequentemente resultam em amostras insuficientes ou contaminadas, comprometendo o diagnóstico e, conseqüentemente, a saúde do paciente. Outro ponto crucial abordado foi a relação entre a qualidade das amostras e as condições de transporte e armazenamento. Amostras mal transportadas ou armazenadas em condições inadequadas podem se deteriorar, levando ao comprometimento da análise. A adoção de boas práticas em logística, incluindo a utilização de recipientes apropriados e rotulados, é essencial para garantir que as amostras mantenham sua integridade até a análise final.

Assim, ao compreender a importância da qualidade das amostras citopatológicas, os profissionais de saúde podem ser mais eficazes na identificação de patologias, garantindo intervenções clínicas adequadas e oportunas. Frisar a questão da educação contínua dos profissionais envolvidos não é apenas uma recomendação; é uma exigência para melhorar os índices de diagnóstico e tratamento de doenças.

Nesse sentido, futuros estudos e pesquisas devem continuar a investigar os desafios enfrentados na coleta e processamento de amostras, além de propor soluções práticas que possam ser aplicadas nas rotinas clínicas. A busca por melhores práticas deve ser um compromisso contínuo para a comunidade científica e para os profissionais da saúde. Portanto, a implementação de medidas que assegurem a qualidade das amostras em citopatologia é uma questão de responsabilidade coletiva, envolvendo profissionais de saúde, gestores e acadêmicos. Somente através de esforços conjuntos será possível garantir diagnósticos mais precisos e um manejo clínico mais eficaz para todos os pacientes.

Referências

Anima. (2014). Manual revisão bibliográfica sistemática integrativa: a pesquisa baseada em evidências. Grupo Anima. https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/manual_revisao_bibliografica-sistematica-integrativa.pdf.

Botelho, L. L. R., Cunha, C. A., & Macedo, M. (2011). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*, 5(11), 121-136.

Costa, M. C. O. et al. (2021). Fatores que provocam resultados falso-negativos nos exames de citologia oncótica: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 10 (10), e361101019079. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.19079>.

Crossetti, M. G. M. (2012). Revisión integradora de la investigación en enfermería el rigor científico que se le exige. *Maria Da Graça Oliveira Crossetti. Rev. Gaúcha Enferm.*33(2):8-9.

Cunha, L. L., Camargo, T. C. & Godoy, B. M. S. (2020). A importância do controle de qualidade no setor de citopatologia cérvico-vaginal. In: *Simpósio de Produções Acadêmicas*. Santan, São Paulo.

Ferreira, A. B. H. (2008). *Aurélio: o dicionário da língua portuguesa*. Editora Positivo.

Freitas, V. C., Soares, P. R., Nicolau, A. I., Lima, T. M. & Pinheiro, A. K. (2023). Citopatológico do colo uterino e adequabilidade da amostra: ensaio clínico randomizado controlado. *Acta Paul Enferm.* 36. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO00972>

Heise, A. & Lima, A. P. (2016). Citopatologia convencional e citologia em meio líquido: uma revisão integrativa. *Curitiba. Rev Saúde Desenvol.* 10 (5): 208–21.

INCA. (2016). *Manual de Gestão da Qualidade para Laboratório de Citopatologia*. Instituto Nacional de Câncer (INCA). https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/livro_completo_manual_citopatologia-2016.pdf.

Magalhães, J. C. (2020). Avaliação dos indicadores de qualidade dos exames citopatológicos do colo do útero realizados em um município do Paraná, Brasil. *J Bras Patol Med Lab.* 56: 1-7.

Maylása. (2020). *Deteção precoce de cânceres comuns e vias de encaminhamento: módulo para profissionais de saúde*. Putrajaya: Ministério da Saúde, Malásia.

Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P., & Galvão, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto de Enfermagem*, 2008, 17(4), 758-64.

Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free e-book]. Editora UAB/NTE/UFMS.

Santos, T., Silveira, M., & Rezende, H. (2019). A importância do exame citopatológico na prevenção do câncer do colo uterino. *Enciclopédia biosfera.* 16(29).

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 104, 333-339.

Zanotelli, M. S. (2023). Fatores que dificultam a realização do exame citopatológico de colo uterino-Revisão integrativa. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Enfermagem da Universidade do Vale do Taquari. Lajeado-RS.