

Perfil de alterações cérvico-vaginais em citologia convencional e citologia em meio líquido

Profile of cervicovaginal alterations in conventional pap smear and liquid-based cytology

Fernanda Peruzzolo Grassi,¹ Isadora Carazzo,¹ Daniela Augustin Silveira,² Luciano de O. Siqueira¹

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar o perfil de alterações cérvico-vaginais em citologia convencional (CC) e citologia de meio líquido (CML) em Passo Fundo. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, transversal, baseado na análise de dados de Exames Citopatológicos do Instituto de Patologia do Hospital São Vicente de Paulo, em 2019, realizados pela CC e CML. Analisaram-se 4.530 laudos de mulheres entre 18 e 97 anos, sendo 2.483 laudos da CC e 2.047 laudos da CML. Observou-se maior porcentagem de esfregaços sem atipias em ambas metodologias, encontrados 81 casos na CC (3,3%) e 56 casos na CML (2,7%) de atipias de células escamosas e glandulares. Os agentes inflamatórios mais frequentes na CC e CML foram bacilos de Döderlein, *Gardnerella vaginalis* e *Candida* spp. Conclui-se que não apresentaram diferenças percentuais significativas no perfil de alterações cérvico-vaginais, evidenciando boa concordância entre ambas metodologias das amostras analisadas.

Palavras-chave: neoplasias de colo do útero; biologia celular; teste de Papanicolaou; ginecologia; candidíase vulvovaginal.

ABSTRACT

Aim: To analyze the profile of cervical-vaginal changes found in conventional cytology (CC), liquid medium cytology (CML) in Passo Fundo. **Method:** Quantitative descriptive cross-sectional study, based on data analysis from Cytopathological Examinations of the Institute of Pathology of Hospital São Vicente de Paulo in 2019, carried out by CC and CML. **Results:** 4,530 reports of exams, of women aged 18 to 97 years, were analyzed, being 2,483 CC reports, 2,047 CML reports. A higher percentage of smears without atypia was observed in both methodologies, and 81 cases were found by CC (3,3%) and 56 cases in CML (2,7%) atypia of squamous and glandular cells. The most prevalent microorganisms found in CC and CML were Bacilli from Döderlein, *Gardnerella vaginalis* and *Candida* spp. **Conclusion:** The results didn't show significant percentage differences as to the profile of cervical-vaginal changes, thus showing a good agreement between both methodologies of the analyzed sample.

Keywords: cervical neoplasms; cell biology; Pap smear test; gynecology; vulvovaginal candidiasis.

INTRODUÇÃO

Dentre os tipos de neoplasias, o câncer de colo uterino (CCU) é o segundo câncer que mais acomete mulheres em regiões subdesenvolvidas.

Dados apontam que em 2018 foram registrados 570.000 novos casos, e cerca de 311.000 mulheres morreram no

mundo todo por esse tipo de câncer.¹

No Brasil, o CCU possui elevadas taxas de incidência e mortalidade, sendo a terceira neoplasia mais frequente na população feminina, atrás somente do câncer de mama e colorretal, representando a quarta causa de morte em mulheres.²

¹Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Biológicas, Curso de farmácia – Passo Fundo (RS), Brasil.

²Universidade Federal da Fronteira Sul, Faculdade de Medicina – Passo Fundo (RS), Brasil.

Autor correspondente: Luciano de O. Siqueira

Universidade de Passo Fundo - Instituto de Ciências Biológicas/Curso de farmácia, Br 285 km 171, CEP.: 99052-900, Passo Fundo (RS), Brasil.

E-mail: luciano@upf.br

Recebido em 27/10/2023 – Aprovado para publicação em 08/11/2023.



De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA) estimaram-se 16.590 novos casos em 2020, onde no Rio Grande do Sul presume-se uma taxa de 12,3 casos para cada cem mil mulheres sob risco de desenvolvimento dessa neoplasia.³

O exame citopatológico, conhecido como exame preventivo de Papanicolaou, é uma técnica simples, barata e a mais adequada ao rastreamento do câncer cervical, sendo realizada mediante o esfregaço ou raspado das células esfoliadas do epitélio cervical e vaginal.⁴ Segundo as diretrizes do Ministério da Saúde, esse exame deve ser realizado anualmente em mulheres com idades entre 25 e 64 anos a partir do início da atividade sexual. Entretanto após dois resultados consecutivos negativos, o exame deve ser realizado a cada três anos.⁵

O colo do útero é acometido por processos inflamatórios que atuam como cofatores ao desenvolvimento da neoplasia cervical, como desequilíbrio da microbiota, redução de lactobacilos, aumento de agentes anaeróbios obrigatórios e principalmente a infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV).⁶ Também há maior prevalência em mulheres com início precoce da atividade sexual e múltiplos parceiros sexuais, além do risco ocasionado pelo uso irregular de preservativo e baixas condições socioeconômicas.⁷

As alterações cérvico-vaginais podem desencadear inúmeras consequências às mulheres. Portanto o manejo correto e a eficácia das metodologias abordadas no exame preventivo de colo de útero viabilizam o diagnóstico precoce, podendo reduzir em até 90% a incidência do CCU,⁸ mas estudos apontam que para realizar a triagem eficaz necessita-se do comprometimento dos laboratórios capacitados quanto à fase pré-analítica e analítica dos exames, organização dos procedimentos operacionais, treinamento e capacitação de profissionais.^{9,10}

A citologia convencional (CC) é a técnica citopatológica mais antiga para a realização do rastreamento de alterações cérvico-vaginais por possuir vantagens de baixo custo e por ser facilmente aplicável, possibilitando, assim, sua utilização na saúde pública.¹¹ Porém alguns estudos apontam que a CC possui menor conformidade para análise microscópica, como excesso de detritos e de artefatos nas lâminas, muitas vezes resultando em exames falso-negativos ou amostras inapropriadas para análise.^{11,12}

Por isso, segundo o sistema de Bethesda,¹³ a qualidade do esfregaço é um dos itens avaliados no exame citopatológico. Sendo assim, a citologia em meio líquido (CML) surgiu como uma alternativa que auxilia o citopatologista a visualizar esfregaços mais limpos, sem a presença de detritos e garantindo maior sensibilidade aos testes.^{14,15}

Estudo de análise retrospectiva demonstrou maior porcentagem de esfregaços insatisfatórios realizados pela CC (52,3%) se comparado com a CML (40,5%). Quanto à sensibilidade e à especificidade da CC e CML foram de 42,5% *versus* 26,1%, 99,9% *versus* 100%, respectivamente.¹⁶

Segundo um estudo de teste diagnóstico foi avaliado a acurácia da citologia cervical: o percentual de falso-negativos do exame Papanicolaou varia de 2% a 62%. Isso justifica-se por erros no preparo de lâminas, interpretação

equivocada dos laudos citopatológicos e falha no controle interno e externo do laboratório de citopatologia.¹⁷

No Brasil, em razão de sua extensão continental, hábitos socioculturais e clima, estudos de prevalência de alterações cérvico-vaginais são muito variáveis. A cidade de Passo Fundo – RS (28°15'46" S 52°24'25" O) é um importante centro de saúde responsável por uma região de cobertura de 144 municípios e 4 coordenadorias regionais de saúde. Por não haver estudos relativos ao perfil de alterações citopatológicas e inflamatórias na Região do Norte do estado do Rio Grande do Sul (RS), o presente estudo se justifica para compreensão e desenvolvimento de estratégias de cobertura e ações para prevenção do câncer de colo de útero. A análise do perfil do tipo de processamento amplifica o conhecimento e desenvolvimento de políticas de investimento público.

Baseado no exposto, o objetivo do presente estudo foi analisar o perfil de alterações cérvico-vaginais encontradas em citologia convencional e citologia de meio líquido mediante análise de laudos citopatológicos do setor de citopatologia do Hospital São Vicente de Paulo, situado no município de Passo Fundo, no ano de 2019.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, quantitativo, descritivo, retrospectivo e corte transversal baseado na análise de dados dos prontuários de Exames Citopatológicos realizados pelo Instituto de Patologia do Hospital São Vicente de Paulo – RS de 2019 a 2020. Foram incluídos laudos de exames citopatológicos realizados pela metodologia da citologia convencional (método do esfregaço) e citologia de meio líquido em pacientes com idades entre 18 e 97 anos. Amostras inadequadas para análise e pacientes com idades inferiores a 18 anos foram excluídos da pesquisa.

Informações do exame citopatológico foram obtidas a partir de uma base de dados do sistema informatizado do Instituto de Patologia do Hospital São Vicente de Paulo. Em cada laudo há informações sobre os pacientes, os quais foram coletados substituindo-se o nome do paciente pelo número de prontuário e transcritos em uma planilha de trabalho para posterior análise estatística.

As informações coletadas seguiram a Classificação do Sistema Bethesda, as quais foram: idade, tipo de amostra (convencional ou meio líquido), achados clínicos, adequabilidade da amostra (satisfatória ou insatisfatória), presença/ausência de microrganismos, atipias de células escamosas e atipias de células glandulares.

Os resultados dos exames citopatológicos foram transcritos para uma planilha de trabalho seguida de análise estatística descritiva e inferencial. A normalidade da amostra foi testada mediante o teste Kolmogorov-Smirnov. Os resultados foram analisados estatisticamente pelo teste de qui-quadrado, com nível mínimo de significância de $p \leq 0,05$. Os dados foram expressos como frequência de casos e percentual de casos intragrupo.

Em atendimento aos aspectos éticos legais de pesquisa envolvendo seres humanos, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo,



sendo aprovado sob nº de registro C.A.A.E 31499320.9.0000.5342.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 4.530 laudos de exames citopatológicos de exame preventivo para câncer de colo de útero, sendo 2.483 laudos citopatológicos convencionais e 2.047 laudos citopatológicos de meio líquido de pacientes com idades entre 18 e 97 anos.

A Tabela 1 mostra a caracterização socioeconômica das mulheres que realizaram o exame preventivo de câncer de colo de útero no Instituto de Patologia do Hospital São Vicente de Paulo – RS, em 2019.

A análise da faixa etária mostra uma distribuição gaussiana com um pico de frequência entre 30 e 39 anos indistintamente entre os tipos de processamentos.

No presente estudo, o aspecto social associado à realização do exame pelo método convencional se mostra evidente na escolaridade; 33,6% podem ter até o ensino médio (completo ou incompleto), e quando comparado à citologia em meio líquido até 53,8% podem ter curso superior (completo ou incompleto). A análise estatística dos resultados mostra que relativo ao plano de saúde particular, a opção/disponibilidade de realização em meio líquido é de 14% contra 6% pelo método convencional ($p < 0,05$ pelo teste de qui-quadrado). A análise do perfil religioso e do estado civil não mostra diferença significativa.

Tabela 1. Aspectos sociais de pacientes submetidas ao exame preventivo de câncer de colo de útero relacionadas à coleta convencional e à coleta de citologia em meio líquido. Dados expressos como número de casos e percentual de casos intragrupo. * $p < 0,05$ pelo teste de qui-quadrado.

		Citologia convencional (n = 2.483)	Citologia em meio líquido (n = 2.047)
Idade	Menores de 20 anos	59 (2,3%)	41 (2%)
	De 20 a 29 anos	494 (19,9%)	444 (21,7%)
	De 30 a 39 anos	666 (26,8%)	594 (29%)
	De 40 a 49 anos	553 (22,2%)	422 (20,6%)
	De 50 a 59 anos	437 (17,6%)	317 (15,5%)
	Mais de 60 anos	274 (11%)	229 (11,2%)
Escolaridade	Analfabeto	9 (0,4%)	4 (0,2%)
	Fundamental completo	169 (6,8%)	77 (3,8%)
	Fundamental incompleto	410 (16,5%)*	91 (4,5%)
	Ensino médio completo	713 (28,7%)*	386 (18,9%)
	Ensino médio incompleto	122 (4,9%)	66 (3,2%)
	Superior completo	578 (23,3%)	933 (45,6%)*
	Superior incompleto	197 (7,9%)	169 (8,2%)
	Não informado	185 (7,4%)	275 (13,4%)*
	Técnico completo	102 (4,1%)	46 (2,2%)
Religião	Católica	1.755 (70,7%)	1.441 (70,4%)
	Evangélica	255 (10,3%)	121 (5,9%)
	Outras (umbanda, candomblé, espírita)	77 (3,1%)	82 (4%)
	Não informado	287 (11,5%)	290 (14,2%)
	Sem religião	109 (4,4%)	113 (5,5%)
Tipo de união	Solteiro	814 (32,8%)	765 (37,4%)
	Casado	989 (39,8%)	842 (41,2%)
	Viúvo	66 (2,7%)	42 (2%)
	Não informado	3 (0,1%)	0 (0%)
	Outros	488 (19,7%)	332 (16,2%)
	Divorciado	123 (4,9%)	66 (3,2%)
Convênios	SUS	896 (36,1%)*	0 (0%)
	Outros (IPE, UNIMED, Viamedi, AFHSVP)	1.437 (57,9%)	1.752 (85,6%)*
	Particular	150 (6%)	295 (14,4%)

SUS: Sistema Único de Saúde; IPE: Instituto de Previdência do Estado; UNIMED: Confederação Nacional das Cooperativas Médicas; AFHSVP: Associação de Funcionários do Hospital São Vicente de Paulo.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.

Os resultados do número de casos em percentual dos aspectos citopatológicos encontrados entre os

exames convencionais e os de citologia em meio líquido são evidenciados na Tabela 2.

Tabela 2. Aspectos citopatológicos de pacientes submetidas ao exame preventivo de câncer de colo de útero relacionadas à coleta convencional e à coleta de citologia em meio líquido. Dados expressos como número de casos e percentual de casos intragrupo. *p < 0,05 pelo teste de qui-quadrado.

		Citologia convencional (n = 2.483)	Citologia em meio líquido (n = 2.047)
Achados Clínicos	Padrão hormonal eutrófico	2.145 (86,4%)	1.799 (87,9%)
	Padrão hormonal atrófico	279 (11,2%)	214 (10,5%)
	Padrão hormonal hipotrófico	59 (2,4%)	34 (1,6%)
Normalidade	Normal (sem anormalidades)	1.888 (76%)	1.699 (83%)
	Alteração de células escamosas* e células glandulares** (vide próximo item)	81 (3,3%)	56 (2,7%)
	Atrofia	94 (3,8%)	0 (0%)
	Inflamação	349 (14%)	253 (12,4%)
	Alterações regenerativas	71 (2,9%)	39 (1,9%)
*Alterações de células escamosas	ASC-US	42 (2,0%)	17 (0,9%)
	LEIBG/HPV	20 (0,8%)	26 (1,4%)
	LEIAG	12 (0,5%)	13 (0,6%)
	Carcinoma	7 (0,3%)	0 (0,0%)
	Sem atipias	2.395 (96,5%)	1.987 (97,1%)
**Alterações de células glandulares	AGUS	2 (0,09%)	0 (0,0%)
	Adenocarcinoma <i>in situ</i>	3 (0,12%)	0 (0,0%)
	Adenocarcinoma invasor	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Sem atipias	2.478 (99,79%)	2.047 (100%)
Microbiota	Bacilos de Döderlein	1.974 (80%)	1.671 (81,6%)
	<i>Candida</i> spp.	74 (3%)	118 (5,8%)
	<i>Trichomonas vaginalis</i>	3 (0%)	2 (0%)
	<i>Gardnerella vaginalis</i> e/ou <i>Mobiluncus</i> spp.	271 (10,9%)	136 (6,6%)
	Cocos	15 (0,6%)	0 (0%)
	Microbiota indeterminada	144 (5,8%)	118 (5,8%)
	Infecção mista (<i>Gardnerella vaginalis</i> e <i>Candida</i> spp.)	2 (0%)	2 (0%)

ASC-US: atipias em células escamosas de significado indeterminado; AGUS: células glandulares atípicas de significado indeterminado; LEIBG/HPV: lesão intraepitelial de baixo grau compatível com HPV; LEIAG: lesão intraepitelial de alto grau.

Quanto aos achados clínicos há predomínio do padrão hormonal eutrófico tanto na coleta da CC (86,4%) quanto na CML (87,9%) sem indicar diferenças entre as duas técnicas.

Em relação ao parâmetro de normalidade prevalece maior porcentagem de esfregaços sem atipias em ambas metodologias estudadas.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.

Na totalidade, quanto às atípicas de células escamosas e glandulares, foram observados 81 casos pela citologia convencional (3,3%) e 56 casos pela citologia em meio líquido (2,7%), sem diferença estatística.

No aspecto de alterações de células escamosas, a frequência de ASC-US pela CC foi de 2,0% comparado com a CML 0,9%, enquanto que para LEIBG/HPV houve um aumento de percentual na CML (1,4%) em relação à CC (0,8%). Também para as demais alterações (LEIAG, Carcinoma) foram apresentados dados similares sem diferença estatística significativa ($p > 0,05$).

Além disso, em relação às alterações inflamatórias, obtiveram-se resultados similares entre as duas técnicas citopatológicas na identificação de bacilos de Döderlein (*Lactobacillus* spp.), *Candida* spp., *Gardnerella vaginalis* e/ou *Mobiluncus* spp., cocos, *Trichomonas vaginalis* e infecção mista entre *Gardnerella vaginalis/Candida* spp. Os agentes microbiológicos mais prevalentes encontrados na CC e CML foram bacilos de Döderlein, *Gardnerella vaginalis* e/ou *Mobiluncus* spp. e *Candida* spp.

DISCUSSÃO

Por questões de custo-efetividade, as amostras colhidas para o Sistema Único de Saúde são 100% processadas pelo método convencional, enquanto os demais planos de saúde podem ser variáveis entre o método convencional e o meio líquido, o que justificaria a diferença de escolaridade e, provavelmente, a renda média familiar dos dependentes do SUS.

Girianelli *et al.*,¹⁸ ao compararem o desempenho de técnicas na detecção precoce da CCU, evidenciaram uma média de idade de 39 anos, sendo 70% das mulheres com escolaridade inferior a sete anos. Já Souza *et al.*,¹⁹ ao avaliarem as alterações citopatológicas no departamento de atenção à saúde da mulher em Teresina (PI), caracterizaram maior representação de faixa etária entre 35 e 44 anos, com maior prevalência de mulheres com o ensino médio completo.

Alguns estudos apontam que a citologia em meio líquido (CML) demonstra algumas vantagens em exames citopatológicos se comparada com a citologia convencional (CC), a exemplo de detectar maior porcentagem de anormalidades, diminuição de amostras insatisfatórias e menor tempo para triagem de lesões precursoras.^{11,12,20}

Em relação à adequabilidade, segundo o sistema Bethesda, dos 2.484 exames do presente estudo realizados por citologia convencional apenas um (0,04%) apresentou amostra insatisfatória devido à presença de sangue em mais de 75% do esfregaço e de representação de material celular menor que 10% (dados não mostrados). Já entre os exames realizados pela CML nenhum apresentou amostra insatisfatória. Esses dados não fizeram parte dos critérios de exclusão, sendo que para análise dos outros resultados a amostra insatisfatória foi excluída.

Avaliando com nossos resultados, Sharma *et al.*²¹ encontraram similaridades de amostras insatisfatórias entre CC/CML.

A CC caracterizou-se por apresentar uma grande quantidade de detritos e artefatos, inflamação densa e presença de sangue, enquanto na CML ocorreu apenas escassez de componentes celulares nos esfregaços. O mesmo foi constatado por Stabile *et al.*,¹² que pode ser justificado pela coleta da CC ser procedida primeiramente, transferindo maior quantidade celular na lâmina durante o preparo da técnica. Em contraponto, Costa *et al.*¹¹ relataram maior porcentagem de resultados insatisfatórios da CC, com uma diminuição de exsudato inflamatório nas lâminas para a CML.

Já na detecção de alterações cérvico-vaginais, a meta-análise conduzida por Davey *et al.*²² encontraram desempenhos equivalentes nas classificações citológicas entre a CML e CC. Em contraponto, estudo realizado por Ilter *et al.*²⁰ mostrou melhor detecção por parte da CML no rastreamento da ASC-US em comparação com a citologia convencional. Da mesma forma, estudo que avaliou as diferenças diagnósticas entre as duas abordagens citológicas resultou em melhor rastreamento por parte da CML em detectar achados que foram perdidos na CC, com o diagnóstico de ASC-US, ASC-US associado com AGUS e LEIAG associado com adenocarcinoma *in situ*. Além disso, o processamento da citologia em meio líquido permitiu a eliminação de materiais celulares, excluindo 12 casos falso-positivos (11,54%).²³

Vários estudos refletem a importância no melhor desempenho entre as duas técnicas citopatológicas ao diagnóstico de lesões pré-malignas. Ilter *et al.*²⁰ e Pereira *et al.*²⁴ encontraram uma baixa sensibilidade da CC (em torno de 70% - 80%), enquanto a CML possui uma sensibilidade em torno de 85% - 95%. Isso se explica pela melhor fixação do material em lâmina e a possibilidade de melhor representatividade da JEC, garantindo boa qualidade da amostra.

A baixa sensibilidade da CC depende de fatores pré-analíticos e analíticos que podem influenciar na análise e liberação do resultado citopatológico. Esses fatores são responsáveis por 66% dos resultados falso-negativos, podendo apresentar pouca representação celular endocervical, escamosa e junção escamo-colunar (JEC) nos esfregaços, má fixação de material e presença do excesso de restos celulares.²⁵ Da mesma maneira, Singh *et al.*²⁶ observaram uma sensibilidade de 37,3% e especificidade de 84,3% na CC. Já para citologia em meio líquido, sensibilidade de 100% e especificidade de 97,29%.

Em contraste, Arbyn *et al.*,¹⁵ através de uma meta-análise, evidenciaram que a sensibilidade e a especificidade entre a CC e CML não indicaram diferenças, apenas maior especificidade da CML em detectar ASC-US.

Os métodos citopatológicos, além de contribuírem no rastreamento do câncer cervical, auxiliam para melhor conduta por meio do diagnóstico de infecções cérvico-vaginais. Essas infecções representam 70% das queixas em consultas ginecológicas, tendo como os principais agentes responsáveis pelas vaginites e cervicitis a *Gardnerella vaginalis*, *Candida* spp. e *Trichomonas vaginalis*.⁶

Em contrapartida, com a presente análise, Silva *et al.*⁶ observaram boa concordância de ambas as técnicas apenas para *Candida* spp. (65%) e *Gardnerella vaginalis* (81%), quando no diagnóstico dos demais agentes microbiológicos



ocorreu maior porcentagem de detecção por parte da CC.

Ainda de acordo com Silva *et al.*, a CML apresentou importante limitação na identificação de *Trichomonas vaginalis*, que pode ser explicada pelo tipo de processamento da técnica, eliminando, assim, esses agentes. Já Alves *et al.*²⁷ justificam que o rastreo da prevalência de *Trichomonas vaginalis* na citologia convencional é devido à maior experiência obtida pelos profissionais com esse método.

Tavares *et al.*,²⁸ ao investigarem o diagnóstico de *Candida* spp., evidenciaram melhor eficácia no desempenho da citologia em meio líquido, discordando do resultado obtido no presente estudo. Isso se explica pela técnica em meio líquido preservar as estruturas citomorfológicas e essas não serem eliminadas no seu preparo pelo maior peso e tamanho que as bactérias.

Quanto à detecção de *Gardnerella vaginalis* e/ou *Mobiluncus* spp. foram encontrados 271 laudos da CC (10,9%) apresentando essa infecção comparada com 136 casos da CML (7%). Estudo retrospectivo,²⁹ avaliando a Vaginose Bacteriana (BV) em 1.531 exames citológicos convencionais, mostrou a prevalência de 20,78% casos de *Mobiluncus* spp. e outros 18,18% uma associação de infecção por *Gardnerella vaginalis* com o *Mobiluncus* spp. A BV é uma das alterações infecciosas mais frequentes em mulheres, sendo a *Gardnerella vaginalis* e a *Mobiluncus* spp. as bactérias mais associadas.

A análise de custo-efetividade, estudo de Armstrong e Guest³⁰ realizado na Alemanha, apontou a CML como o teste citológico de escolha, o qual estima-se que utilizando-o para triagem, aumente a probabilidade de detectar anormalidades e diminua a chance da progressão da CCU. Em contraste, o estudo de Caetano *et al.*²⁵ realizou um comparativo do custo-efetividade entre vários métodos de rastreamento, sendo a CC considerada como melhor razão de custo-efetividade incremental. Já ao analisar a sensibilidade quanto ao custo-efetividade, a captura híbrida por HPV (CH-HPV) obteve melhores resultados, assim evidencia-se que dependem dos custos das técnicas. Porém a técnica de CH-HPV ainda traz incertezas quanto ao custo-efetividade, além de não ter sido calculado o valor que a troca dessa metodologia implicaria no SUS.

Uma limitação no presente estudo foi a impossibilidade de avaliar a especificidade e a sensibilidade das duas metodologias citopatológicas, uma vez que cada amostra é de um indivíduo e seria necessário coletar amostras do mesmo paciente e processar nas duas metodologias propostas.

Diante da análise dos resultados não foram constatadas diferenças significativas entre os métodos da citologia convencional e citologia em meio líquido em Passo Fundo – RS. Isso pode ser justificado pelo fato das coletas realizadas pelos médicos ginecologistas possuírem baixos índices de rejeição e a análise citopatológica ser de alta qualidade e indistinta em relação ao tipo de processamento e planos de saúde.

Sendo assim, este estudo não demonstrou diferenças no rastreamento do perfil de alterações cervicais, estabelecendo a CC uma metodologia válida pela custo-efetividade.

A citologia em meio líquido é uma técnica que, com recursos disponíveis, auxilia o citopatologista com lâminas de aspecto mais limpo, de melhor qualidade e de menor extensão e tempo de análise. Entretanto torna-se necessário avaliar a citologia cérvico-vaginal juntamente com outras estratégias de rastreamento do CCU para se estabelecer um método que resulte, cada vez mais, em diagnóstico precoce que contribua para a redução dos casos de alterações cervicais.

Os resultados aqui apresentados contribuem para o desenvolvimento de estratégias e políticas públicas para a Região Norte do estado do Rio Grande do Sul. Também se destaca uma prevalência atual de casos, que pode servir de conscientização às mulheres para realizarem anualmente o exame preventivo do câncer de colo de útero.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo não demonstraram diferenças quanto ao desempenho da citologia convencional e a citologia em meio líquido no rastreamento do perfil de alterações cervicais, estabelecendo a CC como uma metodologia válida pelo custo-efetividade. A citologia em meio líquido é uma técnica que com recursos disponíveis auxilia o citopatologista com lâminas de aspecto mais limpo, de melhor qualidade e de menor extensão e tempo de análise. Entretanto torna-se necessário avaliar a citologia cérvico-vaginal juntamente com outras estratégias de rastreamento do CCU para que se estabeleça um método que resulte, cada vez mais, em diagnóstico precoce e que contribua para a redução dos casos de alterações cervicais.

REFERÊNCIAS

1. Sornapudi S, Brown GT, Xue Z, Long R, Allen L, Antani S. Comparing deep learning models for multi-cell classification in liquid-based cervical cytology image. *AMIA Annu Symp Proc*. 2020; 1(1):820-827.
2. Almeida LMR, Moreira MR. Análise comparativa dos resultados de exames colpocitológicos realizados em Governador Valadares-MG com aqueles realizados no país, região sudeste e Minas Gerais. *Rev Bras Anal Clin*. 2018; 51(4):306-14. doi: 10.21877/2448-3877.201900806.
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2020: Incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde/ INCA; 2019 [acesso em 27 set. 2023]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>.
4. Libera LSD, Alves GNDS, Souza HGE, Carvalho MAS. Avaliação da infecção pelo Papiloma Vírus Humano (HPV) em exames citopatológicos. *Rev Bras Anal Clin*. 2016;48(2):138-143.
5. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Diretrizes Brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde/ INCA; 2016. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/rastreamento_cancer_colo_uterio.pdf.
6. Silva RCG, Silva JR, Rodrigues EGAR, Pontes CAC, Figueiredo RDPV, Oliveira SR, et al. Desempenho da citologia em meio líquido na identificação de agentes microbiológicos cérvico-vaginais. *Rev Bras Anal Clin*. 2018;50(2):327-45. doi: 10.21877/2448-3877.201800689.



7. Medina MIS, Amaya MP. Risk factors for cervical cancer and papanicolaou test in marginalized adolescents in Bogotá, Colombia. *Rev Cienc Salud*. 2020;18(1):37–51. doi: 10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.8746.
8. Pankaj S, Nazneen S, Kumari S, Kumari A, Kumari A, Kumari J, Choudhary V, Kumar S. Comparison of conventional Pap smear and liquid-based cytology: A study of cervical cancer screening at a tertiary care center in Bihar. *Indian J Cancer*. 2018;55(1):80–3. doi: 10.4103/ijc.IJC_352_17.
9. Berrios JL, Revollo LOM. Correlacion citológica, colposcópica e histológica de lesiones precancerígenas en cérvix. *Rev Med La Paz*. 2020 mai;26(1):24–31. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582020000100004.
10. Morais LSF, Plewka J, Amaral RG. 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. doi: <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20200041>.
11. Costa MOLP, Heráclio AS, Coelho AVC, Acioly VL, Souza PRE, Correia MTS. Comparison of conventional Papanicolaou cytology samples with liquid-based cervical cytology samples from women in Pernambuco, Brazil. *Brazilian J Med Biol Res*. 2015;48(9):831–8. doi: 10.1590/1414-431x20154252.
12. Stabile SAB, Evangelista DHR, Talamonte VH, Lippi UG, Lopes RGC. Estudo comparativo dos resultados obtidos pela citologia oncológica cérvico-vaginal convencional e pela citologia em meio líquido. *Rev Einstein*. 2012 dez;10(4):466–472. doi: 10.1590/S1679-45082012000400013.
13. Nayar R, Wilbur DC. The Pap test and Bethesda 2014. *Cancer Cytopathol*. 2015; 123(5):271–81. doi: 10.1002/cncy.21521.
14. Rozemeijer K, Penning C, Siebers AG, Naber SK, Matthijsse SM, Ballegooijen MV, et al. Comparing SurePath, ThinPrep, and conventional cytology as primary test method: SurePath is associated with increased CIN II+ detection rates. *Cancer Causes Control*. 2016;27:15–25. doi: 10.1007/s10552-015-0678-1.
15. Arbyn M, Bergeron C, Klinkhamer P, Martin-Hirsch P, Siebers AG, Bulten J. Liquid compared with conventional cervical cytology: A systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2008;111(1):167–77. doi: 10.1097/01.AOG.0000296488.85807.b3.
16. Phaliwong P, Pariyawateekul P, Khuakoonratt N, Sirichai W, Bhamarapratana K, Suwannarurk K. Cervical cancer detection between conventional and liquid based cervical cytology: A 6-year experience in Northern Bangkok Thailand. *Asian Pacific J Cancer Prev*. 2018;19(5):1331–6. doi: 10.22034/APJCP.2018.19.5.1331.
17. Silva AN, Pimentel K, Martins MTS, Silva CAL, Lopes ACV, Torrales MB. Acurácia da citologia vaginal e colposcopia para diagnóstico de neoplasia intraepitelial cervical no Cican-Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2017;41(2):349–64. doi: 10.22278/2318-2660.2017.v41.n2.a2244.
18. Girianelli VR, Thuler LCS, Szklo M, Donato A, Zardo LMG, Lozana JA, et al. Comparação do desempenho do teste de captura híbrida II para HPV, citologia em meio líquido e citologia convencional na detecção precoce do câncer do colo do útero e de suas lesões precursoras no Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Cancerol*. 2004;50(3):225–6. doi: 10.32635/2176-9745.RBC.2004v50n3.2027.
19. Sousa ACO, Passos FFB, Costa GS, Oliveira FP, Rodrigues TS. Análise das alterações citopatológicas registradas no sistema de informação do câncer de colo do útero em Teresina. *Rev Interd*. 2017;10(4):21–30. 20. Iltter E, Midi A, Haliloğlu B, Çlik A, Yener AN, Ulu I, et al. Comparison of conventional and liquid-based cytology: Do the diagnostic benefits outweigh the financial aspect? *Turkish J Med Sci*. 2012;42(1):1200–6. doi: 10.3906/sag-1102-1384.
21. Sharma J, Toi PC, Siddaraju N, Sundareshan M, Habeebullah S. A comparative analysis of conventional and SurePath liquid-based cervicovaginal cytology: A study of 140 cases. *J Cytol*. 2016;33(2):80–4. doi: 10.4103/0970-9371.182525.
22. Davey E, Barratt A, Irwig L, Chan SF, Macaskill P, Mannes P, Saville AM. Effect of study design and quality on unsatisfactory rates, cytology classifications, and accuracy in liquid-based versus conventional cervical cytology: a systematic review. *Lancet*. 2006;367:122–32. doi: 10.1016/S0140-6736(06)67961-0.
23. Simion N, Căruntu ID, Avădănei ER, Balan R, Amălinei C. Conventional cytology versus liquid based cytology in cervical pathology: correspondences and inconsistencies in diagnosis, advantages and limits. *Rom J Morphol Embryol*. 2014;55(4):1331–7.
24. Pereira SMM, Uttagawa ML, Pittoli JE, Aguiar LS, Maeda MYS, Longatto-Filho A, et al. Avaliação da celularidade citologica em preparados de base líquida. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2003;62:35–9.
25. Caetano R, Vianna CMM, Thuler LCS, Girianelli VR. Custo-efetividade no diagnóstico precoce do câncer de colo uterino no Brasil. *Physis Rev Saúde Coletiva*. 2006;16(1):99–118. doi: 10.1590/S0103-73312006000100007.
26. Singh U, Anjum, Qureshi S, Negi N, Singh N, Goel M, Srivastava K. Comparative study between liquid-based cytology & conventional pap smear for cytological follow up of treated patients of cancer cervix. *Indian J Med Res*. 2018;147(3):263–7. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_854_16.
27. Alves VA, Castelo FA, Namiyama G, Longatto-Filho A, Vianna MR, Taromaru E, et al. Citologia de base-líquida pelo sistema DNA- Citoliq® (DCS). Eficácia na identificação da microbiota vaginal. *J Bras Doenças Sex Transm*. 2005;17(1):27–31.
28. Tavares TG, Krunn P, Costa EI, Padilha CML, Pinto AP. Cervicites e seus agentes na rotina dos exames colposcópicos. *J Bras Doenças Sex Transm*. 2007;19(1):30–4.
29. Toninato LGD, Irie MMT, Lopes Consolaro ME, Teixeira JJV, Boer CG. Vaginose bacteriana diagnosticada em exames citológicos de rotina: prevalência e características dos esfregaços de Papanicolaou. *Rev Bras Anal Clin*. 2016;48(2):165–9.
30. Armstrong SF, Guest JF. Cost-effectiveness and cost-benefit of cervical cancer screening with liquid based cytology compared with conventional cytology in Germany. *ClinicoEcon Outcomes Res*. 2020;12:153–66. doi: 10.2147/CEOR.S234385.

Como citar este artigo:

Grassi FP, Carazzo I, Silveira DA, Siqueira LO. Perfil de alterações cérvico-vaginais em citologia convencional e citologia em meio líquido. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2023;25:e64027. doi: 10.23925/1984-4840.2023v25a12.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC BY 4.0.