

Citología cervical: condiciones técnicas de una toma correcta e interpretación

(Cervical cytology: technical conditions of a correct decision and interpretation)

Iván Enrique Naranjo Logroño^{(1,2)*}, Anthony Alfonso Naranjo Coronel⁽²⁾, Leslie Grisel Cuzco Macías⁽¹⁾, Aydé Gabriela Quinteros Moyano⁽¹⁾, Erika Alejandra Romero Minaya⁽¹⁾

(1) Carrera de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

(2) COLPOMED Centro Hospital del día, Riobamba, Ecuador

*Correspondencia: Iván Enrique Naranjo Logroño, COLPOMED Centro Hospital del Día, Junín 26-18 y García Moreno, ECC060153, Riobamba, Ecuador, e-mail: naranjometroplitana@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: el cáncer cérvico-uterino es considerado un problema de salud pública a nivel mundial, sobre todo por su alta mortalidad asociada y porque afecta cada vez más a mujeres relativamente jóvenes que ocasionan una importante pérdida de años potenciales de vida que compromete significativamente al desarrollo de un país. **Objetivo:** determinar la importancia de la prevención de la infección por virus de papiloma humano a través de la citología cervical y detallar el procedimiento y seguimiento del paciente. **Metodología:** se realizó una revisión bibliográfica sobre las técnicas correctas e interpretación de una citología cervical, en internet. La búsqueda se orientó a los artículos publicados fundamentalmente hasta el año 2019 y se utilizó los buscadores: Pubmed, Cochrane, Nature, ScienceDirect, Scopus, Scielo, Elsevier, Biblioteca Virtual en Salud, etc. **Resultados:** Se encontraron 41 artículos sobre una correcta toma de la citología cervicouterina y su interpretación, tras una revisión exhaustiva, considerando los criterios de inclusión y exclusión planteados, se utilizaron 34 textos científicos que proveían información importante sobre esta temática. **Discusión:** existen dos métodos para preparar una muestra para citología cervical: La citología convencional: Para la prueba de Papanicolaou convencional el portaobjetos se fija con fijadores habituales o bien éter etílico además de alcohol etílico al 95%, y la preparación con una fina capa en base líquida: Para la citología con capa delgada en base líquido, el dispositivo de recogida se coloca en una solución de fijación líquida y vigorosamente remolinada. **Conclusiones:** la citología cérvico-uterino se ha convertido en una enérgica estrategia de prevención secundaria para la detección precoz de lesiones pre malignas y evitar el desarrollo subsiguiente de cáncer.

Palabras clave: técnicas citológicas, cáncer, cuello uterino, paptest

ABSTRACT

Introduction: Cervical cancer is considered a public health problem worldwide, mainly due to its associated high mortality and because it increasingly affects relatively young women that cause a significant loss of potential years of life that significantly compromises the development of a country. **Objective:** To determine the importance of the prevention of Human Papillomavirus infection through cervical cytology and to detail the procedure and follow-up of the patient. **Methodology:** A bibliographic review on the correct techniques and interpretation of cervical cytology was carried out on the internet. The search was oriented to articles published mainly until 2019 and the search engines were used: Pubmed, Cochrane, Nature, ScienceDirect, Scopus, Scielo, Elsevier, Virtual Health Library, etc. **Results:** 41 articles were found on the correct taking of cervical cytology and its interpretation, after an exhaustive review, considering the inclusion and exclusion criteria proposed, 34 scientific texts were used that provided important information on this topic. **Discussion:** There are two methods to prepare a sample for cervical cytology: Conventional cytology: For the conventional Pap test the slide is fixed with usual fixatives or ethyl ether in addition to 95% ethyl alcohol, and the preparation with a thin layer in liquid base: For liquid-based thin-layer cytology, the collection device is placed in a liquid and vigorously swirled fixation solution. **Conclusions:** Cervical cytology has become a strong strategy of secondary prevention for the early detection of pre malignant lesions and to prevent the subsequent development of cancer.

Key words: Cytological techniques, cancer, cervix uterine, paptest

1. Introducción

El Cáncer cérvico-uterino (CCU) es considerado un problema de salud mundial, sobre todo por su alta mortalidad y porque afecta a mujeres relativamente jóvenes; es la causa de una importante pérdida de años potenciales de vida que repercute directamente en el desarrollo de un país (1). La importancia de un diagnóstico oportuno radica en el hecho de que el cáncer cérvico-uterino pueda ser prevenido y en tanto esta detección sea temprana en etapas pre malignas o de lesiones precursoras; las posibilidades de cura serán directamente proporcionales a la precocidad del diagnóstico y al inicio del tratamiento oportuno. Se estima que cerca del 90% de las mujeres que viven en países en desarrollo nunca se han realizado un examen orientado a la detección precoz de CCU (2–4).

En América, más de 83.000 mujeres son diagnosticadas cada año de cáncer cérvico-uterino. Muchas de ellas se las diagnostica en etapas avanzadas de la enfermedad y no tienen acceso a un tratamiento que podría curarlas o prolongar su vida. Como consecuencia, cada año unas 28.000 mujeres mueren de esta enfermedad y se prevé que, sin atención urgente, estas defunciones podrían aumentar casi un 60% para el año 2030. En las tres últimas décadas, las tasas de cáncer cérvico-uterino han descendido en la mayor parte del mundo desarrollado, en gran medida como resultado de los programas de tamizaje y tratamiento. En América Latina existen ejemplos de países que han conseguido también reducir sus tasas de incidencia mientras que, en otros las tasas han aumentado o se han mantenido estacionarias (5–7).

En Estados Unidos desde que se implementó el programa de protección primaria con la citología cervical (Papanicolaou), la tasa de cáncer cervical ha disminuido 70% en las últimas cinco décadas, mientras que Sankaranarayanan y colaboradores en una recopilación bibliográfica identificaron que en Chile la mortalidad por cáncer comenzó a disminuir a partir de 1990, cuando se reorganizó el programa de prevención de cáncer y vigilancia del cumplimiento del mismo (8–10).

Es importante conocer la estimación del cáncer cérvico-uterino que nos plantea Globocan desde

el año 2018 hasta el 2040, en el cual nos muestra cifras con una reducción de la incidencia en una relación del número de casos nuevos en la actualidad de 587 sobre un rango de 1000, mientras que en el año 2040 se presenta 384 sobre 1000; por ende la mortalidad también se muestra reducida para el futuro año con una correlación actual de 127/300, a una disminución 98/300 (7,11–14).

Teniendo en consideración la elevada prevalencia del cáncer cérvico-uterino, hoy en día se muestra una preocupación continua por controlarla sumado a la posibilidad que ofrece su localización y su frecuencia, han permitido su amplio estudio. Tal es así, que es una de las neoplasias más conocidas en la actualidad en lo referente a epidemiología, etiopatogenia e historia natural (13,15–17). Por lo cual, este se ha convertido en uno de los cánceres más estudiados por patólogos ginecólogos y epidemiólogos (18).

Y siendo esta una práctica habitual del médico es importante determinar la importancia de la prevención de la infección por virus de papiloma humano a través de la citología cervical y detallar el procedimiento y seguimiento del paciente.

2. Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica sobre las técnicas correctas, interpretación de una citología cervical y efectividad de la prueba. La búsqueda se orientó a los artículos publicados desde el año 1988 hasta el 2019.

Se utilizó como buscadores: Pubmed, Cochrane, Nature, ScienceDirect, Scopus, Scielo, Elsevier, Biblioteca Virtual en Salud; y entre los descriptores empleados fueron: Técnicas citológicas, cáncer, cuello uterino, paptest.

Los criterios de inclusión utilizados se encuentran: artículos referentes a la citología cervical y su impacto en la prevención de cáncer cervical, su eficacia y sensibilidad; además de las técnicas para la toma de muestras, y una correcta interpretación de los resultados, priorizando aquellos estudios realizados en países vecinos, con similitud étnica y geográfica como Perú, Colombia, los estudios que se contemplaron para determinar la eficacia de la citología frente a

otras pruebas fueron de tipo transversales comparativos, revisiones sistemáticas, y estudios observacionales. Se excluyeron todos aquellos que no cumplieran estos criterios. A partir de lo cual, se realizó una síntesis narrativa de la información obtenida.

3.Resultados

Se encontraron 41 artículos sobre la correcta toma de la citología cérvico-uterino y su interpretación, tras una revisión exhaustiva, considerando los criterios de inclusión y exclusión planteados, se utilizaron 34 textos científicos que proveían información importante sobre esta temática y se excluyeron 7 artículos debido a su falta de correlación científica y evidencia insuficiente, además de excluir aquellos que no pertenecían a años que no entraban dentro de nuestro rango establecido.

Para un desarrollo comprensivo mucho más eficaz se han desarrollado cuadros esquemáticos; una tabla de nomenclatura de acuerdo a la OMS, clasificación de acuerdo al NIC y el sistema Bethesda; en la imagen correspondiente se aprecia un algoritmo de acción práctica de acuerdo a los resultados de la citología cérvico-vaginal.

4.Discusión

De acuerdo a un estudio realizado por la Universidad de Cuenca sobre la validez de la cervicografía y papanicolaou en el diagnóstico de cáncer de cuello uterino da a conocer que los metaanálisis recientes han sugerido que en un frotis convencional de Papanicolaou se pasa por alto 40 a 50% de los casos de lesiones intraepiteliales planas o escamosas de alto grado confirmadas por biopsia y cánceres del cuello del útero. Pese a su éxito, la citología tiene limitaciones importantes, siendo los falsos negativos la principal (cerca de la mitad de los frotis son falsos negativos); cerca de un tercio de ellos atribuibles a errores en su interpretación y dos tercios a la toma de muestra y preparación de la placa (24). De acuerdo con los datos presentados la citología cervical reveló una sensibilidad del 51% para NIC I o mayor, con unos márgenes de 37% a 84% y una especificidad del 98% para NIC I o mayor entre los márgenes de 86% al

100% (3). No obstante, en una investigación más reciente, de la Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR por sus siglas en inglés), se determinó que, en estudios sin sesgos, la sensibilidad real del frotis de Papanicolaou es cercana a 51% (19).

Por lo cual, la efectividad de la citología cervicovaginal resulta cuestionable, a pesar de ser una prueba de bajo costo para su aplicación en países en vías de desarrollo (20).

En contraparte, si comparamos la efectividad de esta examen con respecto a otras técnicas como la colposcopia, citamos un estudio efectuado por González et.al, donde se analizaron 34 pacientes con sospecha de lesión intraepitelial escamosa sometidas a un estudio de citología cervical y a colposcopia como pruebas confirmatorias, concluyendo que la colposcopia fue la más eficaz para confirmar el diagnóstico (21).

En adición un estudio realizado por Rojas et.al, para conocer cuán sensible y específica resultan ser la citología cervicovaginal y la colposcopia en el diagnóstico de neoplasia intraepitelial cervical, se encontró una sensibilidad de 84.1% para la citología, mientras que la sensibilidad de la colposcopia fue de 88.1%, a pesar de la similitud de resultados concluyeron que ninguno es superior y por el contrario ambos son complementarios (22).

Basados en la información recopilada, evidenciamos que la citología cervical es una prueba de tamizaje muy importante no solo por ser de bajo costo e implementable en varios escenarios de salud, sino que además posee una sensibilidad muy similar a otros estudios más costosos y que difícilmente se pueden aplicar de forma masiva, ya sea por su alto costo y por requerir implementos que no están al alcance de la mayoría de unidad de salud.

La citología cervical requiere:

4.1.Materiales

El examinador deberá asegurarse de disponer y revisar en el lugar de examen, los materiales e

insumos mínimos indispensables que incluyen (30,31):

- Hoja de solicitud de estudio y consentimiento informado.
- Portaobjetos membretado con los datos de la paciente.
- Espátula de madera Ayre, cepillo cervical y/o cytobrush.
- Espejo vaginal
- Guantes de manejo (no necesariamente estériles)
- Mascarilla
- Gafas de protección
- Fijador: alcohol etílico 96% o citospray
- Solución salina
- Mesa de exploración ginecológica
- Lámpara cuello de ganso luz fría o LED
- Mesa de Mayo (23–25).

4.2 Procedimiento

Existen dos métodos para preparar una muestra para citología cervical:

- La citología convencional: Para la prueba de Papanicolaou convencional el portaobjetos se fija con fijadores habituales o bien éter etílico además de alcohol etílico al 95%.
- La preparación con una fina capa en base líquida: Para la citología con capa delgada en base líquido, el dispositivo de recogida se coloca en una solución de fijación líquida y vigorosamente remolinada (6,26).

Para ambos métodos, las células se obtienen a partir de la superficie externa del cuello del útero (exocérvix) y el canal cervical (endocérvix) para evaluar la zona de transformación (unión escamo cilíndrica) el área en mayor riesgo de neoplasia (12, 32):

1. Paciente con indicación para realizarse el estudio
2. Asegurar la presencia de un acompañante, el

cual de preferencia debe ser miembro del personal de salud durante la realización del procedimiento y/o un miembro familiar previo consentimiento de la paciente

3. Practicar la relación médico-paciente.

Presentarse ante la paciente.

- Explicar a la paciente el procedimiento al cual será sometida; sus beneficios y complicaciones

- Pedir su consentimiento informado por escrito preferentemente.

4. Preparar el material

5. Solicitar a la paciente:

- Vaciamiento de vejiga
- Se descubra de la cintura hacia abajo
- Se coloque una bata con la abertura hacia atrás
- Se coloque sobre la mesa de exploración en posición de litotomía.

6. Seleccionar el espejo vaginal adecuado

a. Es posible humedecerlo con solución salina (NO lubricantes).

7. Antes de introducir el espejo vaginal, avisar a la paciente que pudiese sentir una ligera molestia y presión en su vagina

8. Visualizar el introito vaginal, si es necesario con la mano contraria a la que toma el espejo separar los labios menores con el primero y segundo dedo.

9. Colocar el espejo con las valvas cerradas en disposición paralela al eje longitudinal del cuerpo de la paciente (45° en relación con el piso de la vagina) e introducirlo en el introito vaginal.

10. Terminar de introducir el espejo con dirección posterior, aún con las valvas cerradas y de manera paralela.

11. Girar el espejo hasta que las valvas queden en disposición perpendicular al eje longitudinal del cuerpo de la paciente.

12. Abrir las valvas delicadamente y buscar la visualización de cérvix; este debe quedar centrado entre ambas valvas

Clase	Descriptivo (OMS)	NIC	Sistema Bethesda
Clase I	Negativo a células malignas	Negativo	Dentro de los límites normales
Clase II	Atipia inflamatoria		Cambios reactivos y reparativos células escamosas atípicas de importancia indeterminada (ASCUS)
	Atipia escamosa		SIL de grado bajo; incluye condilomas
	Atipia coloitótica		SIL de grado bajo; incluye condilomas
Clase III	Displasia leve	NIC 1	SIL de grado bajo; incluye condilomas
	Displasia moderada	NIC 2	SIL de grado alto
	Displasia grave (severa)	NIC 3	SIL de grado alto
Clase IV	Carcinoma in situ	NIC 3	SIL de grado alto
Clase V	Carcinoma invasor	Carcinoma invasor	Carcinoma invasor

Tabla 1. Resultados histopatológicos del informe de citología cervical. OMS: Organización Mundial de la Salud; NIC: Neoplasia intraepitelial cervical. ASCUS: atipias en células escamosas de significado incierto (por sus siglas en inglés). SIL: Lesión escamosa intraepitelial (por sus siglas en inglés). Fuente: Zenteno I, Dañino M, Reyes D, Vargas A, Alvarez K, Morales L. Citología Cervical Médicas DdidC, editor. México: UNAM; 2010.

13. Fijar las valvas para que el espejo continúe abierto.

14. Toma de muestra

a. Espátula Ayre: Primero debe tomarse la muestra del exocérvix, para evitar que la toma de endocérvix contamine por sangrado y evitar el factor de desecación de la superficie del cérvix.

Para obtener la muestra del exocérvix introducir la espátula de Ayre modificada por el extremo bifurcado, colocarla en el orificio y girar 360° a la derecha haciendo una ligera presión. Se reintroduce la espátula por el extremo terminado en punta al canal endocervical, deslizando y girando a la izquierda 360° (5x 360°) con una ligera presión (27).

b. Cepillo endocervical: Para obtener la muestra se introduce el cepillo en el canal endocervical y se da un giro de 90°. Una sobre rotación puede causar distorsión en las células, además de sangrado lo que dificulta la interpretación del extendido. Se aconseja y está probado, el uso de dos dispositivos uno para ectocérvix (espátula) y otro para endocérvix (cepillo endocervical) y realizar las dos tomas en forma separada. No debe usarse en mujeres embarazadas.

c. Brocha cervical: Está constituida de cerdas flexibles con forma de techo de dos aguas con las cerdas más largas en el centro, que son las que entran al orificio cervical, y las más cortas en la periferia, que se quedan en el exterior.

Se introduce por el orificio con las cerdas más largas y girándolo 360° entre tres y cuatro veces, el giro se suspende si hay sangrado. La muestra se coloca linealmente quedando el endocérvix en el centro y exocérvix lateral (28–31).

15. La muestra se extiende sobre el portaobjetos de manera longitudinal y firme.

a. Espátula de Ayre: El portaobjetos se divide en dos longitudinalmente, se extiende en un lado ectocérvix y en el otro endocérvix.

b. Cepillo cervical o Cytobrush: Se extienden de modo lineal del lado del rótulo, rodando sobre la superficie (26).

16. De inmediato se fijará la muestra con spray fijador a una distancia de 20 cm por 5 segundos.

17. Con precaución, en el espejo vaginal se aflojan el dispositivo de fijación, permitiendo que las valvas se cierren suavemente y se retira regresando a los 45° en relación con el piso de la vagina.

18. Se le indicará a la paciente que el procedimiento ha terminado y que puede vestirse.

19. Llenará el formato de citología cervical con los datos recabados, así como las observaciones relacionadas con el procedimiento.

20. Indicar a la paciente la recolección de resultados de ser este el tipo de disposiciones del servicio o disponer la programación de una cita control para asegurar la interpretación y manejo

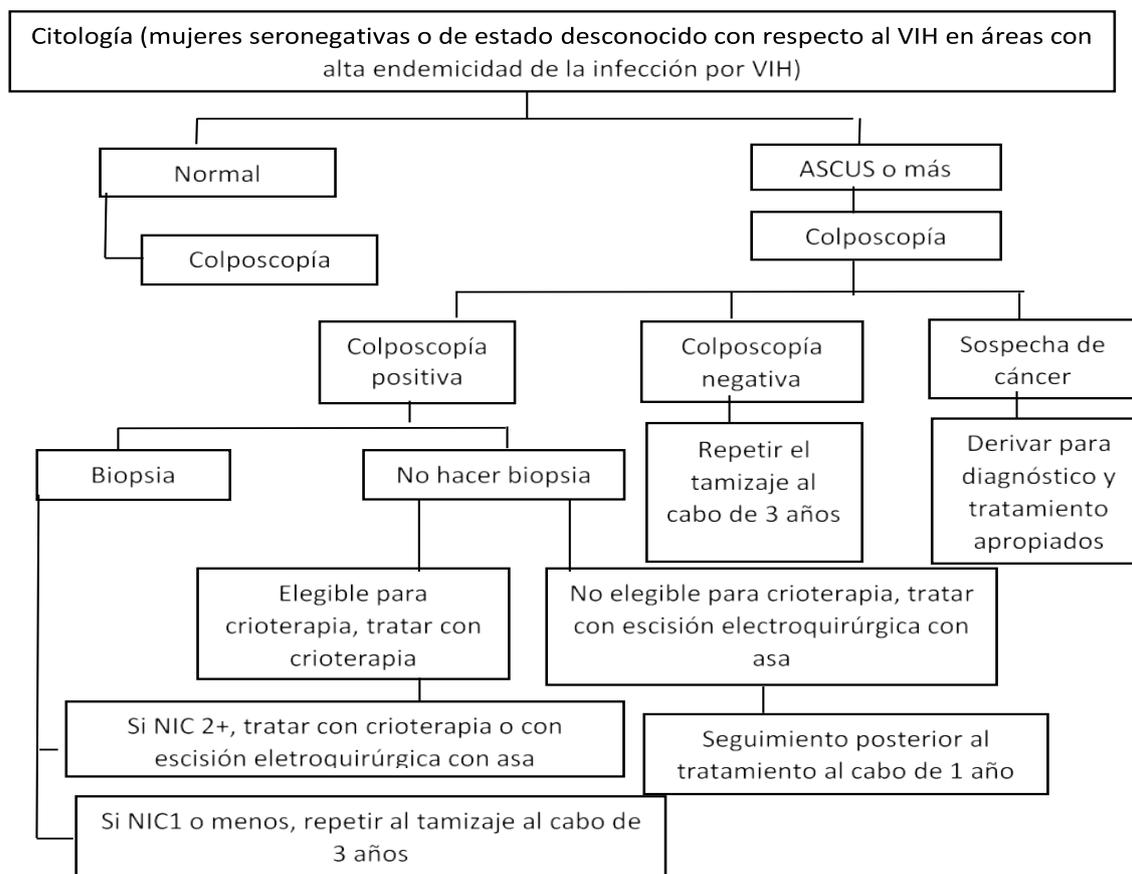


Diagrama 1. Tamizaje con citología seguida de colposcopia (con o sin biopsia) y tratamiento con crioterapia o con escisión electro quirúrgica con asa (en las mujeres no elegibles para crioterapia). Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS); Organización Mundial de la Salud (OMS). Directrices de la OPS/OMS sobre tamizaje y tratamiento de las lesiones precancerosas para la prevención del cáncer cervicouterino. In Directrices de la OPS/OMS sobre tamizaje y tratamiento de las lesiones precancerosas para la prevención del cáncer cervicouterino; 2014; Washington. p. 37.

expedito de resultados (8,13,32,33). Los materiales utilizados en la toma de la citología cervical resultan accesibles y de bajo costo, pero recalamos que la principal limitante que influyen en la calidad de la muestra es la pericia médica en desarrollar técnica

4.3 Resultados

- Normal o Negativa
- Inadecuada o insatisfactoria para evaluación
- Atipia de significado indeterminado (ASCUS)
- Lesión de bajo grado (LSIL)
- Lesión de alto grado (HSIL)
- Cáncer (25) (Tabla 1 y Diagrama 1).

4.4 Recomendaciones para la obtención de muestra satisfactoria

- Obtención de consentimiento informado.
- Se debe garantizar la privacidad de la mujer.
- Las muestras se toman en unidades operativas que deben contar con el equipo y material necesario, así como con personal capacitado.
- Se debe rotular antes de tomar la muestra
- Evitar el empleo de lubricantes, aceites, jaleas para la colocación del espejo, ya que cubrirá a las células de una capa y cuya muestra será inadecuada. En mujeres de 50 años o más, se puede usar solución fisiológica para introducirlo con suavidad y evitar causar daño o de coexistir una dificultad manifiesta para la toma por cambios

atróficos del tracto genital inferior; se sugiere prescribir una preparación hormonal para estrogezación previa al examen y reprogramar la toma en condiciones más favorables y con mejor calidad en la muestra.

4.5 Recomendaciones para la obtención de muestra satisfactoria

- Obtención de consentimiento informado.
- Se debe garantizar la privacidad de la mujer.
- Las muestras se toman en unidades operativas que deben contar con el equipo y material necesario, así como con personal capacitado.
- Se debe rotular antes de tomar la muestra
- Evitar el empleo de lubricantes, aceites, jaleas para la colocación del espejo, ya que cubrirá a las células de una capa y cuya muestra será inadecuada. En mujeres de 50 años o más, se puede usar solución fisiológica para introducirlo con suavidad y evitar causar daño o de coexistir una dificultad manifiesta para la toma por cambios atróficos del tracto genital inferior; se sugiere prescribir una preparación hormonal para estrogezación previa al examen y reprogramar la toma en condiciones más favorables y con mejor calidad en la muestra
- Durante la inspección de los genitales externos, se debe buscar lesiones macroscópicas como: prolapsos uterinos, excoriaciones, flujo, manchas discromicas, lesiones exofíticas, etc. En caso de secreciones abundantes o sangrado, preferentemente no proceder con la toma y realizar tratamiento específico, el diferimiento de la prueba es conveniente ya que de lo contrario será seguramente una muestra inadecuada.
- Se debe tomar la muestra en la zona de transición o transformación, puesto que así será satisfactoria.
- Antes de extender la muestra, comprobar que la lámina está libre de polvo, grasa u otro material.
- La toma citológica debe obtener muestra del exocervix y del endocervix indispensable siempre los 2 componentes
- La toma citológica preferentemente se debe realizar en medio líquido con espátula de plásti-

co y citocepillo o con dispositivo único de estar disponible. Sin embargo, la toma convencional y extensión en portaobjetos es aceptable y costo efectivo (7,10,34).

5. Conclusiones

La citología cérvicouterina se ha convertido en una enérgica estrategia de prevención secundaria para la detección precoz de lesiones pre malignas y evitar el desarrollo subsiguiente de cáncer, puesto que ha sido reconocida como un procedimiento sencillo de realizar, costo efectivo y de aplicación masiva en la población; siempre y cuando se lo realice en forma adecuada podrá evitar la obtención de resultados falsos positivos o negativos y demás consecuencias derivadas de una toma incorrecta.

En consecuencia, se recomienda la realización de campañas preventivas de concientización de la población objetivo, acerca de la importancia y realización del Papanicolaou en grupos de riesgo; con la finalidad de obtener un diagnóstico precoz de esta patología resultando ser siempre relevante, recomendar a todos los prestadores de salud que tengan los conocimientos suficientes sobre la técnica correcta y el algoritmo de acción que se debe seguir ante los resultados anormales dependiendo de qué tipo de morfología celular o atipia epitelial determine la muestra.

Agradecimientos

Se agradece a la Carrera de Medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por el gran apoyo institucional a la investigación y formación profesional, a los docentes y coordinadores del comité organizador de eventos académicos y de educación médica continuada.

Declaración de conflicto de interés

El grupo de autores declaran, no tener conflicto alguno de interés.

Limitaciones de responsabilidad

Los autores declaran que todos los puntos de vista expresados en el presente documento son de nuestra entera responsabilidad y no de la institución donde laboramos.

Fuentes de apoyo

Por ser un artículo de revisión, solamente fue necesaria la búsqueda, selección y revisión de fuentes bibliográficas, las cuales fueron sometidas a un proceso de elección de acuerdo a los requerimientos.

Referencias bibliográficas

1. Fernández M, Corona L, Hernández J, Espinosa A, Pereira E, Fuigueiras B. Mortalidad por neoplasias malignas en la población adulta de la provincia de Cienfuegos durante el decenio 1988-1997. Rev Cubana Med [Internet]. 2003 [cited 2019 May 21];42(2):113–7. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232003000200004
2. Inside Knowledge: Get the Facts About Gynecologic Cancer [Internet]. 2016 [cited 2019 May 21]. Available from: <https://keepitsacred.itcmi.org/2016/02/inside-knowledge-get-the-facts-about-gynecologic-cancer/>
3. Angélica Arzuaga-Salazar M, De Lourdes De Souza M, Lucia V, Lima A. El cáncer de cuello de útero: un problema social mundial [Internet]. Vol. 28, Revista Cubana de Enfermería. 2012 [cited 2019 May 21]. Available from: <http://scielo.sld.cu>
4. Jaramillo Osorio JA, Romero Ortiz A. Resultados del programa de tamizaje para cáncer de cuello uterino en el distrito de Santa Marta durante el año 2011. Duazary [Internet]. 2014 Jan 17 [cited 2019 May 21]; 11(1):49. Available from: <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/721>
5. OPS/OMS. OPS/OMS | Cáncer Cervicouterino [Internet]. OPS/OMS. 2018 [cited 2019 May 21]. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5420:2018-cervical-cancer&Itemid=3637&lang=es
6. Accp. Planificación y aplicación de los programas de prevención y control del cáncer cervicouterino [Internet]. [cited 2019 May 21]. Available from: http://screening.iarc.fr/doc/RH_accp_mfm_sp.pdf
7. OPS/OMS. OPS/OMS - Cancer Cuadernillos sobre el Virus del Papiloma Humano y el cáncer cervicouterino [Internet]. 2019 [cited 2019 May 21]. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=1872&lang=es
8. Linaldi-Yépez F, Hernández-Cruz L, Apresa-García T, Hernández-Hernández D, Martínez-Torres J. Indicadores de calidad en la detección oportuna de cáncer cervicouterino en unidades de primer nivel de atención. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2010 [cited 2019 May 21];48:243–52. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=37007>
9. Técnica de Citología de Cérvix o Test de Papanicolaou [Internet]. Fisterra. 2011 [cited 2019 May 21]. Available from: <https://www.fisterra.com/ayuda-en-consulta/tecnicas-atencion-primaria/citologia-cervix-test-papanicolaou/>
10. Martínez M. Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio del cáncer del cuello del útero: laboratorio de citología [Internet]. México; 2016 [cited 2019 May 21]. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/159057/lineamientos_para_la_vigilancia_por_laboratorio_de_cancer_del_cuello_del_uterio.pdf
11. The Global Cancer Observatory. Ecuador Source: Globocan 2018 [Internet]. 2019 [cited 2019 May 21]. Available from: <http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/218-ecuador-fact-sheets.pdf>

12. Gómez Illanes R. Trauma genitourinario Genitourinary trauma [Internet]. [cited 2019 Apr 22]. Available from: https://www.revistachilenadeurologia.cl/urolchi/wp-content/uploads/2016/07/11_Programa-formacion_Trauma-genitourinario_Ed02_2016.pdf
13. Maciel A, Castaño R. Guías de manejo 2015 Citología anormal y lesiones intraepiteliales cervicales [Internet]. 2015 [cited 2019 May 21]. Available from: <http://www.fasgo.org.ar/images/Guias-de-manejo-TGI-2015.pdf>
14. Washington DC. Directrices de la OPS/OMS Directrices de la OPS/OMS sobre tamizaje y tratamiento de las lesiones precancerosas para la prevención del cáncer cervicouterino [Internet]. 2013 [cited 2019 May 21]. Available from: www.paho.org/publications/copyright-forms
15. SOLCA Quito. Cáncer de cuello uterino 2017 [Internet]. 2017 [cited 2019 May 21]. Available from: https://issuu.com/solcaquito/docs/dia_mundial_del_cancer_de_cuello_ut
16. Bhatla N, Aoki D, Sharma DN, Sankaranarayanan R. Cancer of the cervix uteri. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2018 Oct [cited 2019 May 21];143:22–36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30306584>
17. Division of Cancer Prevention and Control C for DC and P. CDC - Cervical Cancer Screening Recommendations and Considerations - Gynecologic Cancer Curriculum - Inside Knowledge Campaign [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2019 [cited 2019 May 21]. Available from: <https://www.cdc.gov/cancer/knowledge/provider-education/cervical/recommendations.htm>
18. Ministerio de Salud Pública. Información estadística y geográfica de salud – Ministerio de Salud Pública [Internet]. Ministerio de Salud Pública. 2015 [cited 2019 May 21]. Available from: <https://www.salud.gob.ec/informacion-estadistica-de-produccion-de-salud/>
19. Linaldi L, Hernández T, Hernández D, Martínez J. Indicadores de calidad en la detección oportuna de cáncer cervicouterino en unidades de primer nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2010 [cited 2019 Jun 27];48. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2010/im103c.pdf>
20. Vargas-Hernández VM, Vargas-Aguilar VM, Tovar-Rodríguez JM. Detección primaria del cáncer cervicouterino. *Cir y Cir (English Ed)*. 2015;83(5):448–53.
21. Gonzales G, Judith F, Carrillo P, Paulina N, Rojano R. rado de efectividad y correlación citología - colposcopia utilizadas como pruebas diagnósticas en una entidad de salud de. 2013;
22. Rojas Mendoza G, Córdova Uscanga C, Sánchez López Paulín J. Evaluación del estudio de Papanicolaou y la colposcopia en el diagnóstico de neoplasia intraepitelial cervical en la Unidad Especial Centro de Apoyo Diagnóstico San Rafael. *Rev Esp Méd Quir Vol*. 2012;17(2).
23. Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS). OPS/OMS | Cáncer Cervicouterino [Internet]. Organización Panamericana de la Salud (OPS). . 2019 [cited 2019 May 21]. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5420:2018-cervical-cancer&Itemid=3637&lang=es
24. González Merlo J, González Bosquet E, González Bosquet J. *Ginecología*. Elsevier España; 2014. 645 p.
25. Luis Dávila Gómez HI, García Valdés AI, Álvarez Castillo III F. Cáncer de cuello uterino Cervix cancer [Internet]. Vol. 36, *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2010 [cited 2019 May 21]. Available from: <http://scielo.sld.cu>

26. OMS | Directrices de la OPS/OMS sobre tamizaje y tratamiento de las lesiones precancerosas para la prevención del cáncer cervicouterino. WHO [Internet]. 2016 [cited 2019 May 21]; Available from: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/cancers/screening_and_treatment_of_precancerous_lesions/es/
27. Stromquist NP. Women in the Third World : an encyclopedia of contemporary issues [Internet]. Garland Pub; 1998 [cited 2019 Jun 19]. 683 p. Available from: <https://www.amazon.com/Women-Third-World-Encyclopedia-Contemporary-ebook/dp/B00JIPYUEU>
28. (ASCO) ASoCO | Oncologist-approved cancer information from the American Society of Clinical Oncology [Internet]. Cancer.Net. 2019 [cited 2019 May 21]. Available from: <https://www.cancer.net/es>
29. Pacheco J. Revista Peruana de ginecología y obstetricia. [Internet]. Vol. 41, Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 1995 [cited 2019 May 20]. 18–27 p. Available from: http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/1717/pdf_219
30. Vazquez K. Papanicolaou: Aprende a realizarlo correctamente en 5 pasos. [Internet]. Sapiens edicus. 2015 [cited 2019 May 21]. Available from: <https://sapiensmedicus.org/aprende-a-tomar-papanicolaou/>
31. Feldman S, Crum C. Cervical cancer screening tests: Techniques for cervical cytology and human papillomavirus testing - UpToDate. UpToDate [Internet]. 2017 [cited 2019 May 21]; Available from: <https://www.uptodate.com/contents/cervical-cancer-screening-tests-techniques-for-cervical-cytology-and-human-papillomavirus-testing>
32. Varela Martínez S. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Citología Cervical [Internet]. Julio. 2005 [cited 2019 May 21]. Available from: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2005/pdf/Vol73-3-2005-7.pdf>
33. ASCCP. Guidelines - ASCCP:Cervical Cytology Screening And Management Of Abnormal Cervical Cytology [Internet]. 2016 [cited 2019 May 21]. Available from: <http://www.asccp.org/asccp-guidelines>
34. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Toma de la muestra de cotología cervical [Internet]. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. 2006 [cited 2019 May 21]. Available from: http://cnegrs.salud.gob.mx/contenidos/descargas/CaCu/toma_muestra.pdf