

DOI: <https://doi.org/10.46296/gt.v6i11edespmar.0096>

## DIAGNÓSTICO DE CÁNCER CERVICOUTERINO: COMPARACIÓN DE LA TÉCNICA DE CITOLOGÍA CONVENCIONAL Y DE BASE LIQUIDA

### DIAGNOSIS OF CERVICAL CANCER: COMPARISON OF THE CONVENTIONAL AND LIQUID-BASED CYTOLOGY TECHNIQUE

Alvarado-Álvarez Alexandra María <sup>1</sup>; Salvador-Fernández Carlos Luis <sup>2</sup>;  
Berruz-Alvarado Steven Javier <sup>3</sup>; Cañar-Lascano Geovanny German <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. Correo: alexandra.alvaradoa@ug.edu.ec.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6870-6307>.

<sup>2</sup> Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. Correo: carlos.salvadorf@ug.edu.ec.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2581-6511>.

<sup>3</sup> Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. Correo: steven.berruza@ug.edu.ec.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7613-5014>.

<sup>4</sup> Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.  
Correo: geovanny.canar@cu.ucsg.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3424-3740>.

### Resumen

**Introducción.** La citología ginecológica es considerada la principal prueba de tamizaje que permite identificar lesiones a nivel del cérvix. **Objetivo.** Comparar las técnicas de la citología convencional y la citología de base líquida como métodos de detección y diagnóstico del cáncer cervicouterino. **Metodología.** El diseño es bibliográfico a través de una revisión de fuentes científicas tanto primarias como secundarias dedicadas al campo de la salud, en cuanto a los criterios de inclusión y exclusión, se consideró toda investigación realizada por diversas sociedades y asociaciones de la rama de la medicina relacionados con citología convencional y citología en base líquida durante los últimos cinco (5) años. Se seleccionaron 14 documentos que cumplían con los criterios de inclusión. **Resultados.** El cáncer de cérvix en Latinoamérica presenta un gran impacto, y es que, a pesar de la implementación de la citología convencional desde hace mucho tiempo, aún sigue siendo un aspecto preocupante en la salud de las mujeres, con mayor énfasis en aquellas que viven en países menos desarrollados. Esta patología representa una gran carga en el mundo ocupando uno de los primeros lugares en cuanto a su incidencia y su mortalidad. **Conclusión.** Se concluye que la citología convencional es la más utilizada por ser de bajo costo en cuanto a sus materiales y su proceso diagnóstico, y se utiliza sobre todo en los centros de salud pública y en los países menos desarrollados, que conjuntamente con otros estudios complementarios dan un buen diagnóstico. Sin embargo, puede generar falsos negativos o positivos. Por otra parte, la citología en base líquida requiere de materiales más especializados y personal más preparado para que las tomas de muestra sean adecuadas, y a pesar de ser utilizada en diversos países aún no ha podido demostrar las mayores ventajas que posee frente a la citología convencional.

**Palabras claves:** Citología convencional, citología en base líquida, cáncer cervicouterino, tamizaje.

### Abstract

**Introduction.** Gynecological cytology is considered the main screening test that allows identifying lesions at the level of the cervix. **Objective.** To compare the techniques of conventional cytology and liquid-based cytology as methods of detection and diagnosis of cervical cancer. **Methodology.** The design is bibliographic through a review of both primary and secondary scientific sources dedicated to the field of health, in terms of inclusion and exclusion criteria, all research carried out by various societies and associations of the related branch of medicine was considered.

#### Información del manuscrito:

**Fecha de recepción:** 05 de enero de 2023.

**Fecha de aceptación:** 20 de febrero de 2023.

**Fecha de publicación:** 16 de marzo de 2023.



conventional cytology and liquid-based cytology during the last five (5) years. 14 documents that met the inclusion criteria were selected. Results. Cervical cancer in Latin America has a great impact, and it is that, despite the implementation of conventional cytology for a long time, it is still a worrisome aspect in the health of women, with greater emphasis on those who live in less developed countries. This pathology represents a great burden in the world, occupying one of the first places in terms of its incidence and mortality. Conclusion. It is concluded that conventional cytology is the most widely used because it is low cost in terms of its materials and its diagnostic process, and it is used above all in public health centers and in less developed countries, which together with other complementary studies give a good diagnosis. However, it can generate false negatives or positives. On the other hand, liquid-based cytology requires more specialized materials and more prepared personnel so that sample collections are adequate, and despite being used in various countries, it has not yet been able to demonstrate the greatest advantages it has over conventional cytology.

**Keywords:** Conventional cytology, liquid-based cytology, cervical cancer, screening.

## 1. Introducción

La citología ginecológica es considerada la principal prueba de tamizaje que permite identificar lesiones a nivel del cérvix, por ello es necesario que todas las mujeres sexualmente activas se realicen este diagnóstico para poder fomentar la salud y la prevención de enfermedades al poder diagnosticar a tiempo, posibles patologías presentes en la mujer, como lesiones cervicouterinas que puedan generar algún tipo de cáncer así como el diagnóstico del Virus del Papiloma Humano (VPH) (Campiño, 2017).

La citología ginecológica, fue estudiada por George N. Papanicolaou, nacido en el año 1883, un médico griego, cuyas primeras investigaciones fueron

realizadas en Estados Unidos en la Universidad de Cornell (Nueva York), dichos estudios fueron realizados en primer lugar en animales donde estudió cuál era el comportamiento cíclico hormonal del epitelio vaginal (Valle, 2018)

Gracias a ese estudio realizado en animales, George Papanicolaou pudo descubrir presencia de células tumorales en algunos frotis, lo que lo llevó a pasar cuarenta y cinco años investigando sobre la citología, y en el año 1923 lo estableció como parte del diagnóstico de cáncer uterino, pero a pesar de esto los estudios no tuvieron la aceptación que él esperaba, pero siguió adelante en su investigación hasta que finalmente en el año 1942 propuso la técnica de tinción denominada actualmente como la Técnica de Papanicolaou

conjuntamente con el ginecólogo Traut para pasar a ser reconocido internacionalmente por este gran descubrimiento (Valle, 2018)

Dentro de los tamizajes existentes para poder diagnosticar lesiones precancerosas en el cérvix esta la ya mencionada citología cervical, también denominada como Papanicolaou o frotis cervical, la cual permite obtener las muestras celulares del cérvix, endocervix y fondo de saco, que al ser tomada estas se fijan en una laminilla para poder ser visualizada bajo el microscopio y poder diagnosticar diferentes patologías (Rodríguez, 2019). De igual manera, Rodríguez (2019) menciona la citología en base líquida (LBC), el cual es un método más nuevo que el anterior, y dentro de sus ventajas se encuentra que representa menor porcentaje de falsos negativos, al igual de que sirve para diagnosticar lesiones por VPH y el cáncer cervicouterino.

El cáncer cervicouterino, según menciona la American Cancer Society (2022), es uno de los cánceres que al detectarse en etapas tempranas puede llegar a prevenirse por completo apoyado en

pruebas de rutina para su detección, que permite conocer el estadio en que se encuentre la enfermedad. De hecho, si es detectado a tiempo, se puede alcanzar el éxito de sobrevivir.

En este sentido, es importante la detección temprana del cáncer cervicouterino, ya que muestra un pronóstico favorable durante los primeros estadios, de allí que, la importancia que recibió el método de Papanicolaou como prueba de tamizaje, reduciéndose así su incidencia y su mortalidad a nivel mundial, especialmente en aquellas mujeres de países de mayor desarrollo, no así en países subdesarrollados donde sigue siendo un problema importante en salud pública.

A nivel mundial, según datos de Cancer Today (2021) página oficial de la International Agency for Research on Cancer para el año 2020 existen más de 19 millones de personas con esta enfermedad y un 3.1% de estos corresponden a cáncer cervicouterino, y más de 9 millones de estas personas fallecen a causa del cáncer, y un 3.3% de los fallecidos padecen de este tipo de cáncer (cervicouterino). En Ecuador

específicamente, según información de Cancer Today (2021) para el año 2020, existían 29.273 personas con cáncer, de esta cantidad 16.083 son mujeres y 1534 mujeres están diagnosticadas con cáncer cervicouterino.

Con base en estos datos, se puede mencionar que la citología convencional genera una serie de desventajas que ha provocado desarrollar nuevas técnicas que permitan mejorar los diagnósticos y especificidad en la forma de despistaje, por ello surge la citología en base líquida a través de una serie de procedimientos que se encuentran aprobadas por la Administración de Medicamentos y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) en el año 1996 (Tapia y Mesa, 2021)

De esta manera el objetivo de esta revisión bibliográfica es comparar las técnicas de la citología convencional y la citología de base líquida como métodos de detección y diagnóstico del cáncer cervicouterino.

## **2. Metodología**

En cuanto al diseño de esta investigación es bibliográfica a través de una revisión de fuentes científicas tanto primarias como secundarias dedicadas al campo de la salud y que guardan relación con el objetivo de esta investigación. La estrategia de búsqueda utilizada se llevó a cabo a través de Google Scholar, Scopus, Redalyc y Scielo, utilizando palabras claves para la mejora de la búsqueda.

En cuanto a los criterios de inclusión y exclusión, se consideró toda investigación realizada por diversas sociedades y asociaciones de la rama de la medicina relacionados con investigaciones sobre citología convencional y citología en base líquida. Además, se consideraron las revisiones sistemáticas y estudios científicos, con conclusiones referentes a las ventajas y desventajas de la utilización de ambos tipos de citología, realizados durante los últimos cinco (5) años. Por otro lado, en cuanto a los criterios de exclusión no se consideraron aquellos artículos fuera del lapso antes mencionado y aquel estudio que no mostrara información

relevante que sirviera de aporte para esta investigación.

Al iniciar la investigación se obtuvieron 188 estudios y por no tener todos los criterios de inclusión mencionados anteriormente, se excluyeron 174 artículos. Finalmente. Se seleccionaron 14 documentos (libros, artículos científicos y trabajos de grado) que cumplieran con los criterios de inclusión. Para analizar los datos se procedió a realizar una división del trabajo en dos subapartados: en primer lugar, uno referente a la citología convencional y por otra parte uno dedicado a la citología en base líquida.

De estos documentos seleccionados se consideró el grupo etario, y la categorización de los resultados obtenidos mediante el uso de la citología convencional y la citología líquida, la calidad de la muestra, así como la confiabilidad de los resultados. De igual manera, se consideró la información referente a la autoría de los trabajos, el año de publicación, la finalidad y las conclusiones.

### 3. Resultados y discusión

#### Anatomía del cuello uterino

En la investigación de Becerra et al. (2020) titulada "Aspectos generales del cáncer de cuello uterino y sus lesiones precursoras", menciona que el cuello uterino es una especie de cilindro unida a la parte baja del útero, que posee un canal cervical con un orificio donde se une con el cuerpo del útero y también se comunica con la vagina a través del orificio externo (Becerra, et al., 2020). Asimismo, estos autores mencionan lo siguiente:

El canal endocervical está tapizado por un epitelio cilíndrico productor de mucina y en él desembocan los conductos de las glándulas endocervicales que son glándulas ramificadas cuyo epitelio puede modificar las características del moco secretado. El exocérvix está revestido por un epitelio escamoso estratificado no queratinizado que rodea el orificio cervical y se extiende a la porción externa del canal. El área del canal cervical donde el epitelio cilíndrico se transforma a epitelio escamoso se conoce como "zona de transformación", en esta

zona se encuentran con frecuencia células epiteliales que sufren metaplasia escamosa, muy susceptibles a la infección por el Virus del Papiloma Humano, y como resultado, es aquí donde se desarrollan el cáncer de cuello uterino y sus lesiones precursoras (p.23).

El cáncer de cérvix en Latinoamérica presenta un gran impacto, y es que, a pesar de la implementación de la citología convencional desde hace mucho tiempo, aún sigue siendo un aspecto preocupante en la salud de las mujeres, con mayor énfasis en aquellas que viven en países menos desarrollados (Barrios et al. 2020). Esta patología representa una gran carga en el mundo ocupando uno de los primeros lugares en cuanto a su incidencia y su mortalidad.

De igual manera Barrios et al. (2020) en investigación titulada “Capítulo 7. Desempeño diagnóstico de la citología en base líquida del cuello uterino, en pacientes con citología convencional anormal con Atipias en Células Escamosas” indican que, muchas son las posibles causas que hacen desencadenar el cáncer cervicouterino, pero la principal causa es el VPH, además del

tabaquismo, la multiparidad, e inclusive el uso prolongado de anticonceptivos orales.

### **Citología convencional**

Para Naranjo et al. (2018) la citología convencional es considerada de bajo costo, y una prueba de tamizaje muy importante y presente en los centros de salud, que además “posee una sensibilidad muy similar a otros estudios más costosos y que difícilmente se pueden aplicar de forma masiva” (p.90). Esto significa que por ser más costosos estos otros estudios no pueden estar presentes en los centros de salud de manera frecuente como la citología convencional.

En la investigación titulada “Cáncer cérvico uterino en mujeres inexistentes al control del Papanicolaou. Cubijes, Riobamba. Enero-Junio 2017” del autor Escobar (2018) expresa que, la citología convencional o vaginal es la prueba de tamizaje más utilizada y se trata de un procedimiento que permite diagnosticar a través de un examen microscópico de las células extraídas del epitelio del endo y exocérvix, a través de un proceso de tinción denominada como



Papanicolaou. Este proceso de tinción permite poder diagnosticar lesiones, o cambios inflamatorios del cérvix, que permite determinar displasias (leve, moderada y severa), y si se diagnostica algún tipo de patología con este procedimiento la paciente debe realizarse otros estudios complementarios que permitan confirmar o no el diagnóstico.

A pesar de la eficacia que se ha comprobado en este estudio, aun presenta ciertas desventajas y entre ellas se menciona que puede indicar falsos positivos y falsos negativos. Esto se puede deber a errores al momento de tomar la muestra, o su procesamiento, así como también cometer error en la tipificación de las células malignas, según Pusay y Villacrés (2022) "aproximadamente dos tercios de los falsos negativos resultan de error en la toma de la muestra y el tercio restante por error en la detección" (p.18)

En cuanto al procedimiento para realizar la citología convencional, Obando (2022) en su trabajo titulado "Utilidad diagnóstica entre la citología de base líquida y la convencional en la determinación del

cáncer de cuello uterino" indica que es un procedimiento de poca complejidad, donde debe incluirse la observación del cérvix, y posterior a la toma de muestra correspondiente se fija en una lámina y se procede posteriormente a realizar la tinción:

### **Procedimiento para la toma de muestra en la citología convencional**

En cuanto a este procedimiento Rodríguez (2021) para la toma de muestra se deben considerar una serie de materiales necesarios para realizar el procedimiento como: portaobjetos, lápiz marcador, espátula de ayre, hisopo, espéculo vaginal, guantes y fijadores, en este caso el portaobjetos será el cristal donde se coloca la muestra tomada por el especialista, para ello el médico previamente se coloca guantes e introduce el espéculo en la paciente para poder abrir el conducto vaginal y poder revisar el cuello uterino, toma la muestra utilizando el hisopo y la espátula ayre, y luego con el lápiz marcador, que posee una punta de diamante, marca la lámina con la identificación de la paciente, finalmente al tener la muestra en la lámina utiliza el fijador

por unos 5 segundos a 20 cm de distancia sobre la muestra para conservar su morfología celular.

### **Citología cervical de base líquida**

Pusay y Villacrés (2022) mencionan en su investigación que, este tipo de citología (de base líquida), es un método cuyo proceso posterior a la toma de muestra es automatizado, se realiza en mujeres con edades comprendidas entre 21 y 65 años, generalmente 3 años después a la primera relación sexual. Este procedimiento permite diagnosticar alteraciones a nivel celular, detectar cáncer cervical, células atípicas entre otras.

En este sentido, Pusay y Villacrés (2022) mencionan que este tipo de citología consiste en la toma de muestra del cuello uterino y posteriormente se coloca en un tubo de ensayo con un líquido que fija la muestra, es decir el cepillo utilizado en la toma de la muestra es la que se inserta en la solución fijadora para poder conservar la muestra en buen estado.

Con la citología de base líquida se obtiene una lectura más fácil y rápida, al tener la totalidad de la

muestra en contacto con el líquido preservante, de igual manera permite que la misma muestra sirva para realizar pruebas como las que se llaman moleculares o la utilización de marcadores de inmunocitoquímica (Barrios et al., 2020)

### **Procedimiento para la toma de muestra en la citología en base líquida**

Como menciona, Samperio y Salazar (2019), el extendido de la muestra en este tipo de citología no es extendido al momento de la toma, sino que debe ser transferida a un líquido fijador o preservante, para ello el especialista que previamente a colocado el espejo extrae del vial los cepillos que posteriormente vierte en un tubo de ensayo para su centrifugación a 1500 RPM durante 5 minutos, posteriormente se filtra drenando el sobrante y solo se trabaja con el sedimento que es colocado sobre los portaobjetos, que posee un filtro con un pequeño orificio en medio, que se asemeja a un embudo y un anillo que se le da giros para poder sujetar la muestra.

De igual manera Samperio y Salazar (2019) expresan lo siguiente:



Con una pipeta automática se deposita una gota del sedimento en el portaobjeto a través del embudo mencionado antes. Este soporte con el portaobjeto, el filtro y la gota de sedimento se colocan en un envase cerrado y se le dan 5 minutos de tiempo a 1.500 revoluciones por minuto. Al terminar la centrifugación se sacan y desmontan los soportes de los envases en los que se quitó el filtro y se fija; se tiñe cada

portaobjeto con la técnica convencional (p.556).

Cuadro comparativo entre la citología convencional y la citología en base líquida

A continuación, en la Tabla 1 se muestran algunos aspectos que permiten comparar aspectos generales importantes de ambos tipos de citología.

**Tabla 1. Citología convencional Vs. Citología en base líquida**

<b>TIPO DE CITOLOGÍA</b>	
<b>Citología convencional</b>	<b>Citología en base líquida</b>
Desde el momento que se toma la muestra no es necesariamente donde se inicia la fijación de las células	Las células se fijan y se conservan desde el momento de la toma de la muestra
Para la realización del análisis se utiliza únicamente la porción que se extiende en el portaobjetos, el restante se desecha	Se emplea muestra en su totalidad
Mayor probabilidad de obtener resultados con falsos negativos	Menor probabilidad de falsos negativos
Las muestras pueden ser insatisfactorias	Menor riesgo de obtener muestras insatisfactorias
La muestra es usada una sola vez, y no permite usarse para estudios adicionales o repetir análisis en caso de requerir confirmación de resultados	Con la muestra se puede hacer la prueba de VPH además de otras pruebas con la misma muestra, sin requerir de una nueva.
Para reducir sustancias como moco y células sanguíneas para evitar interferencia al momento de analizar la muestra, no depende del procesamiento de la misma.	Con este tipo de análisis se descartan los leucocitos, moco, así como la disminución de eritrocitos que son factores de confusión para el observador.
En ocasiones el tiempo de lectura es mayor debido a que las células quedan expuestas en algunas capas o la muestra usada ocupa casi todo el portaobjetos.	Al quedar las células expuestas en monocapa se incrementa la factibilidad para analizar y observar las muestras, puesto que las mismas se disponen en el portaobjetos en un botón de 13 mm
La muestra original se descarta	La muestra principal puede conservarse por hasta 6 meses para poder realizar otros análisis o confirmar resultados.

**Fuente:** (Rodríguez, 2021)

Con base en los datos antes expresado, se menciona la

investigación de Pérez-Surio y Fernández-Alonso (2017) titulado

“Revisión de la evidencia científico-técnica disponible con respecto a la citología líquida”, aplicando una metodología a través de revisión sistemática de literatura de 5 años (2010-2015), logrando obtener que la citología de base líquida redujo en gran medida los resultados de muestras insatisfactorias, sin embargo, al analizar anomalías celulares o los índices de validez diagnóstica no presentó una relevancia significativa al momento de comparar ambos métodos.

La investigación de Barrios et al. (2020), titulado “Desempeño diagnóstico de la citología en base líquida del cuello uterino, en pacientes con citología convencional anormal con Atipias en Células Escamosas”, a través de una metodología de un estudio de prueba diagnóstica, con 50 pacientes con edad promedio de 37.8 años, con diagnóstico de ASC (Atypical Squamous Cells), donde se determinó que del total de las pacientes solo un 2% presentó resultados insatisfactorios con la citología en base líquida, de igual manera los resultados de las pacientes se contrastaron con la colposcopia y la biopsia,

demostrando que existe una sensibilidad y una especificidad sobre la detección de Lesión Intraepitelial Escamosa de Alto Grado (LIE-AG) y Neoplasia Intraepitelial Cervical grado 2 o más (NIC2+) fue de 50% y 97.6% para cada caso, indicando que la concordancia existente con los estudios histológicos realizados fue moderada de  $K=0.56$ , para finalmente concluir que, a pesar de la precisión de sus resultados, no existe una diferencia relevante frente a la citología convencional y su superioridad aún está en curso de estudio.

Guamán y Urquiza (2022) en su investigación titulada: “Valor diagnóstico de citología cervicovaginal e histología de cérvix en la determinación del cáncer de cuello uterino” donde a través de una revisión bibliográfica, pudo determinar que la primera causa de cáncer cervicouterino es el VPH, debido al contacto sexual por una persona portadora de VPH y lo va transmitiendo de persona en persona, en este caso, pudo determinar que la citología convencional es la más utilizada en los centros de salud por ser de más

bajo costo, sin embargo la citología en base líquida es una mejor opción al considerar que la muestra no es descartable, lo que trae una gran ventaja al momento de tener que realizar otros estudios complementarios para comprobar diagnósticos y también permite poder determinar el ADN del VHP, pero a pesar de esta ventaja el porcentaje de sensibilidad es similar por lo tanto se sigue usando la citología convencional.

Por otro lado, en la investigación de Beltrán-Guerrero et al. (2022) titulada "Comparación del Papanicolaou con técnica convencional frente a técnica modificada", donde a través de un estudio descriptivo y comparativo con una muestra de 75 citologías convencionales y 75 citologías en base líquida para un total de 150 citologías en mujeres de entre 25 a 64 años, la calidad de las muestras de citología convencional fueron satisfactorias en un 92% Vs. la técnica modificada con un 89.3% esto se debió a la falta de celularidad sin diferencia significativa entre ambas técnicas de citología aplicada, por lo tanto llegó a la conclusión de que no existió una

diferencia significativa entre ambas técnicas aplicadas de citología.

De igual manera, Moreira y Dini (2018) es su investigación denominada "Comparativo entre exame citológico cervicovaginal en meio convencional (CC) e o citológicos em base líquida (CBL) modificada para analise de morfología e microbiología", mencionan que la Citología en base líquida tiene como propósito aumentar la veracidad de los exámenes citopatológicos, así como también alcanzar una mayor precisión que la citología convencional.

De igual manera, en esta investigación se menciona que posterior a la obtención de los resultados indican que la citología en base líquida manifiesta una mejora en cuanto al diagnóstico de las lesiones en el cuello uterino, y también toman menos tiempo en la obtención de los resultados, concluyendo en base a esto que la citología en base líquida es más efectiva que la convencional.

Por otra parte, la investigación de Ito et al. (2020), titulada "A comparison

of liquid-based and conventional cytology using data for cervical cancer screening from the Japan Center Society”, donde menciona que la citología en base líquida ha sido un buen reemplazo de la citología convencional en la detección del Cáncer, pero para el caso de Japón aún no se tiene detalles de la funcionalidad de ambas técnicas y una buena comparación de ambas, para el estudio de esta comparación aplicaron un método de regresión de Poisson que por medio de análisis de efectos aleatorios se podrán clasificar los resultados histológicos y muestras insatisfactorias de las pacientes, la muestra del estudio estuvo conformada por 3.815.131 mujeres y la tasa de detección de lesiones para NIC1+ fueron más significativas con la citología en base líquida al igual que la detección de NIC2+, pero a pesar de lo antes mencionado no hubo una gran diferencia entre ambas técnicas citológicas en cuanto a la detección y valores de NIC3+ y cáncer, y en cuanto a la cantidad de resultados insatisfactorios fueron en menor medida en la citología en base líquida. Todo esto según Ito et al. (2020) tiene como conclusión que

desde el punto de vista práctico la citología en base líquida demostró ser más útil que la citología convencional.

Singh et al. (2018) menciona que el cáncer cervicouterino es el cáncer más común en las mujeres indias, con un gran número de casos, en este sentido en su investigación titulada “Comparative study between liquid-based cytology & conventional Pap smear for cytological follow up of treated patients of cancer cervix” realizó un estudio transversal durante un año, a pacientes a quienes se les tomo muestra de citología con ambas técnicas además de estudios de colposcopia y biopsia en el caso de aquellas que tenían alguna anomalía en las células epiteliales, finalmente se diagnosticó a 94 pacientes con cáncer cervicouterino, donde se mostró una precisión en el diagnóstico a través de la citología convencional de un 79.16% Vs. la citología en base líquida que fue de un 97.6% por lo tanto la diferencia fue significativa.

Finalmente Singh et al. (2018) concluyeron que la citología en base líquida es un mejor método que el convencional para detectar las

lesiones en el cuello uterino y la recurrencia del cáncer cervicouterino, pues la sensibilidad y especificidad fueron mayores frente a la citología convencional.

#### 4. Conclusiones

Con base en la información de las diversas investigaciones analizadas, se concluye que la citología convencional es la más utilizada por ser de bajo costo en cuanto a sus materiales y su proceso diagnóstico, y se utiliza sobre todo en los centros de salud pública y en los países menos desarrollados, que conjuntamente con otros estudios complementarios dan un buen diagnóstico. Sin embargo, puede generar falsos negativos o positivos.

Por otra parte, la citología en base líquida requiere de materiales más especializados y personal más preparado para que las tomas de muestra sean adecuadas, y a pesar de ser utilizada en diversos países aún no ha podido demostrar las mayores ventajas que posee frente a la citología convencional.

Entre las ventajas que posee la citología en base líquida, con

relación a los extendidos convencionales se puede mencionar que se obtiene un mayor número de células para ser examinadas, ya que prácticamente todas son transferidas a la solución preservante, esto trae como ventaja una mejora en la capacidad diagnóstica por su alta sensibilidad y especificidad, caso contrario de los extendidos convencionales, debido a que, muchas células se pierden al quedar en la espátula y no en la lámina portaobjetos.

También se menciona que la fijación de la citología en base líquida es más rápida y efectiva, sin embargo, representa un coste mayor que la citología convencional, pues como ya se mencionó, el material utilizado es más especializado y sofisticado lo que implica que se requiere de mayores conocimientos y entrenamiento para una toma correcta de la muestra.

Otra ventaja que posee la citología en base líquida es que los resultados son más rápidos, reduciendo los tiempos de espera, que aunado a las diversas ventajas que posee la convierte en una muy buena opción en la comunidad científica sin

embargo aún no ha logrado el alcance esperado, lo que mantiene a la citología convencional de primer lugar en muchos países del mundo.

## Bibliografía

- American Cancer Society. (2022). *Cáncer de cuello uterino*. Obtenido de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-cuello-uterino.html>
- Barrios, L., Alvis, L., & Benedetti, I. (2020). Capítulo 7. Desempeño diagnóstico de la citología en base líquida del cuello uterino, en pacientes con citología convencional anormal con Atipias en Células Escamosas. En I. Benedetti, & L. Barrios, *Prevención del cáncer de cuello uterino: detección temprana y diagnóstico de lesiones premalignas*. Editorial Universitaria. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11227/12383>
- Becerra, D., Benedetti, I., & Barrios, L. (2020). Aspectos generales del cáncer de cuello uterino y sus lesiones precursoras. En I. Benedetti, & L. Barrios, *Prevención del cáncer de cuello uterino: detección temprana y diagnóstico de lesiones premalignas*. Editorial Universitaria. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11227/12383>
- Beltrán-Guerrero, L., García-Valdez, R., Andrade-Amador, V., Vázquez-Argüelles, L., Félix-Álvarez, C., & Álvarez-Villaseñor, A. (2022). Comparación del Papanicolaou con técnica convencional frente a técnica modificada. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 60(2), 164-170. Obtenido de [http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\\_medica/article/view/4343](http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/4343)
- Campiño, S. (2017). Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la toma de citología vaginal en estudiantes universitarias. *Revista Cubana de Enfermería*, 33(2), 496-508. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v33n3/1561-2961-enf-33-03-e1307.pdf>
- Cancer Today. (2021). *Cancer Fact Sheets*. (I. A. Cáncer, Editor) Obtenido de <https://gco.iarc.fr/today/fact-sheets-cancers>
- Cancer Today. (2021). *Population Fact Sheets*. Obtenido de Ecuador: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/218-ecuador-fact-sheets.pdf>



- Escobar, E. (2018). Cáncer cérvico uterino en mujeres inasistentes al control del Papanicolaou. Cubijes, Riobamba. Enero-Junio 2017. Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDES". Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9402>
- Guamán, E., & Urquizo, K. (2022). Valor diagnóstico de citología cervicovaginal e histología de cérvix en la determinación del cáncer de cuello uterino. Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9451>
- Ito, K., Kimura, R., Konishi, H., Ozawa, N., Yaegashi, N., Ohashi, Y., . . . Kakizoe, T. (2020). A comparison of liquid-based and conventional cytology using data for cervical cancer screening from the Japan Center Society. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, 50(2), 138-144. doi: <https://doi.org/10.1093/jjco/hyz1161>
- Moreira, L., & Dini, D. (2018). Comparativo entre examen citológico cervicovaginal en meio convencional (CC) e o citológicos em base líquida (CBL) modificada para análise de morfologia e microbiologia. UNISEPE – União das Instituições de Serviço, Ensino e Pesquisa LTDA. Obtenido de [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/03/ANAIS\\_2018-v4.pdf#page=29](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/03/ANAIS_2018-v4.pdf#page=29)
- Naranjo, I., Naranjo, A., Cuzco, L., Quinteros, A., & Romero, E. (2018). Citología cervical: condiciones técnicas de una toma correcta e interpretación. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición*, 10(Especial Seminarios de Salud Pública), 88-97. Obtenido de <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/290>
- Obando, J. (2022). Utilidad diagnóstica entre la citología de base líquida y la convencional en la determinación del cáncer de cuello uterino. Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9939>
- Pérez-Surio, A., & Fernández-Alonso, E. (2017). Revisión de la evidencia científico-técnica disponible con respecto a citología líquida. *Journal of Negative & No Positive Results*, 2(6), 245-259. doi:10.19230/jonnpr.1378
- Pusay, D., & Villacrés, M. (2022). Citología de base líquida

- aplicada en muestras cérvico-vaginales para el diagnóstico de lesiones premalignas. Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9396>
- Rodríguez, A. (2019). Evaluación de la citología cervical y colposcopia para la detección de lesiones precancerosas en mujeres con lupus eritematoso. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12371/4841>
- Rodriguez, M. (2021). Viabilidad de la implementación de la citología en base líquida en el Hospital San José. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Obtenido de <https://repositorio.fucsalud.edu.co/handle/001/1825>
- Samperio, J., & Salazar, A. (2019). Eficacia de las pruebas diagnósticas del Cáncer Cervicouterino y Virus del Papiloma Humano. *Journal of Negative & No Positive Results*, 4(5), 551-566. doi:10.19230/jonnpr.2953
- Singh, U., Anjum, Quereshi, N. N., Singh, N., Goel, M., & Srivastava, K. (2018). Comparative study between liquid-based cytology follow up treated patients of cancer cervix. *Indian Journal of Medica Research*, 147(3), 263-267.
- Tapia, L., & Mesa, J. (23 de Julio de 2021). La citología cervicouterina en base líquida y la genotipificación del Papiloma Virus Humano (VPH) para el tamizaje y prevención del cáncer de cérvix. Obtenido de <https://lch.co/la-citologia-cervicouterina-en-base-liquida/>
- Valle, J. (2018). Relación Cito-Histológica como pruebas para la detección temprana de Lesiones pre malignas del cuello uterino en mujeres de 25 a 60 años en el Hospital Pablo Arturo Suárez en periodo enero a junio 2017. Trabajo de investigación, Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/15941>