



Hallazgos microbiológicos e histológicos en citología cervicovaginal de mujeres en una comunidad universitaria.

Microbiological and histological findings in cervicovaginal cytology of women in a university community.

Marioneya Izaguirre Bordelois, Msc.¹

Jean Anthony Briones García ²

Jessica Geraldine Vera Cobeña ³

Mirella Narcisa Adum Lípari, PhD ⁴

¹Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Departamento de Ciencias Biológicas, marioneya.izaguirre@utm.edu.ec, Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7911-8906>

²Licenciado en Laboratorio Clínico. jbriones9984@utm.edu.ec, Código Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-2243-5249>

³Licenciada en Laboratorio Clínico, jvera5970@utm.edu.ec, Código Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-7070-4683>

⁴Universidad San Gregorio de Portoviejo, Carrera de Odontología, mnadum@sangregorio.edu.ec, Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2950-0394>

Contacto: marioneya.izaguirre@utm.edu.ec

Recibido: 19-02-2024

Aprobado: 09-05-2024

Resumen

El cáncer de cuello uterino constituye en la actualidad un problema de salud pública, considerándose uno de los más frecuentes entre las mujeres, donde la prevención es la principal estrategia y la detección temprana mediante el examen citológico periódico la herramienta más accesible para disminuir su mortalidad. Analizar las características histológicas y hallazgos microbiológicos presentes en la citología cervicovaginal realizada a mu en la Unidad de Bienestar Estudiantil de la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo. Estudio transversal, retrospectivo y descriptivo con enfoque no experimental. Se tuvo acceso a la base de datos con los resultados clínicos y microscópicos de una muestra de 59 mujeres

que se realizaron la citología cervicovaginal en el marco de la campaña de Papanicolaou realizada en febrero de 2023 en la citada unidad de salud. Se realizó el análisis de las variables en estudio las cuales fueron: edad, ocupación, procedencia, microorganismos presentes y características histológicas del cuello uterino. En cuanto a la edad la mediana fue de 24 años, predominando la edad de 18 a 23 años. La mayor parte de las mujeres residían en zonas urbanas. En relación al estudio microbiológico se evidenció una prevalencia de flora bacilar. El cambio celular más frecuente fue la inflamación moderada. No se evidenciaron indicios o cambios celulares precancerosos o que indiquen alguna patología de importancia clínica.

Palabras clave: Papanicolau; cuello uterino; citología vaginal; cáncer cérvico uterino; microbiota vaginal.

Abstract

Cervical cancer is currently a public health problem, considered one of the most frequent among women, where prevention is the main strategy and early detection through periodic cytological examination is the most accessible tool to reduce its risk mortality. To analyze the histological characteristics and microbiological findings present in the cervicovaginal cytology performed on mu in the Student Welfare Unit of the Technical University of Manabí, Portoviejo. Cross-sectional, retrospective and descriptive study with a non-experimental approach. The database was accessed with the clinical and microscopic results of a sample of 59 women who underwent cervicovaginal cytology within the framework of the Pap smear campaign carried out in February 2023 at the aforementioned health unit. The analysis of the study variables was carried out, which were: age, occupation, origin, microorganisms present and histological characteristics of the cervix. Regarding age, the median was 24 years, with the predominant age being 18 to 23 years. Most of the women lived in urban areas. In relation to the microbiological study, a prevalence of bacillary flora was evident. The most frequent cellular change was moderate inflammation. There were no signs or precancerous cellular changes or that indicate any pathology of clinical importance.

Keywords: Papanicolaou; cervix; vaginal cytology; cervical cancer; vaginal microbiota.

Introducción

El cáncer es considerado como una de las causas de muertes más frecuentes y un impedimento para lograr alargar la esperanza de la vida de las personas. Para el año 2019, esta entidad consideró que, en las personas menores de 70 años el cáncer era la primera o segunda causa de muerte en aproximadamente 112 países, de un total de 183, mientras que, en otros 23 países ocupa el tercer o cuarto lugar (1).

En el caso del cáncer cérvico uterino (CCU), se ha estimado que a nivel mundial ocupa el tercer o cuarto lugar en mujeres, aquello, hace que se lo considere como un problema de salud pública, principalmente en países en vía de desarrollo, que es en donde se ha demostrado el mayor número de casos diagnosticados. En América Latina se lo considera el segundo cáncer más frecuente entre las mujeres (2).

En países como Nicaragua, Honduras, Ecuador, Paraguay, Bolivia y El Salvador continúa siendo la causa más frecuente de muerte por cáncer (3). Según el informe estadístico de Solca Manabí, en el 2015 se reportaron 174 pacientes con virus de papiloma humano, y en el 2016 y 2017, 598 casos de cáncer de cuello uterino por virus del papiloma humano a nivel de Manabí (4).

Se ha asociado principalmente al cáncer de cuello uterino con los tipos oncogénicos de VPH, los cuales se comprenden como el VPH-16 y VPH-18, responsables de aproximadamente el 70% y 80% de casos. Se origina en la unión escamocolumnar, región donde la acción de este virus es alta debido a la sensibilidad que presenta esa zona. Se ha demostrado además que otros tipos oncogénicos de este virus son causantes de cáncer de cuello uterino en menor proporción, como el VPH-45 (5).

La citología cervical o convencional es la prueba de tamizaje que permite detectar a

tiempo el cáncer de cuello uterino. A través de esta prueba se estudian las células exfoliadas del endo y exocérvix, se extienden en una lámina portaobjetos, se realiza la tinción, se monta y finalmente se mira al microscopio para observar si existen cambios o alteraciones en la morfología celular (6).

La precocidad sexual antes de los 18 años, la promiscuidad o compañero sexual promiscuo con actividad sexual desprotegida, son factores asociados a la aparición del CCU. Se conoce que existe una relación directamente proporcional entre el riesgo de lesión intraepitelial cervical y el número de parejas sexuales (7).

Es importante conocer sobre el bienestar de las pacientes, por ello, se basó en una campaña de Papanicolaou realizada en la Universidad Técnica de Manabí mediante la cual fue posible la recolección de datos personales y resultados de la prueba realizada. Se consideró un trabajo viable al realizarlo con datos archivados en la misma institución los cuales se manejaron de manera responsable.

Por todo lo anterior nos planteamos analizar las características histológicas y hallazgos microbiológicos presentes de la citología cervicovaginal realizada a mujeres en la unidad de bienestar estudiantil de la Universidad Técnica de Manabí, en Portoviejo.

Resultados y discusión

Tabla 1. Características sociodemográficas.

Características	N= 59 n (%)
Grupos de edad	
18 – 23	29 (49,2)
24 – 29	14 (23,7)
30 – 35	5 (8,5)

Materiales y métodos

El siguiente fue un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo con enfoque no experimental. De tipo cuantitativo, ya que a partir de los resultados citológicos fue posible determinar porcentualmente las características presentes, además se tuvieron en cuenta las variables cualitativas como la procedencia y la ocupación.

La población fue de 59 pacientes, se trabajó con todas, siendo la muestra el total de la población, ya que cumplían con los criterios de inclusión.

Los datos obtenidos se obtuvieron de las fichas de las mujeres, tomándose los resultados microscópicos (microorganismos presentes y características histológicas) y los datos sociodemográficos (edad, ocupación, procedencia), ya identificados por la Unidad de Bienestar Estudiantil durante la campaña de Papanicolau, los cuales se tabularon en el programa Excel. Estos resultados se presentaron mediante tablas y figuras.

Para para cumplir con los requerimientos bioéticos se mantuvo siempre reservados los datos personales de las mujeres plasmados en las fichas, obteniendo previamente la aprobación de la investigación, por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Técnica de Manabí el día 20 de noviembre de 2023 bajo el código de aprobación CEISH-UTM-INT_23-10-30_MIB.

36 – 41	3 (5,1)
42 – 47	4 (6,8)
48 – 53	2 (3,4)
54 – 59	2 (3,4)
Procedencia	
Rural	20 (33,9)
Urbana	39 (66,1)
Ocupación	
Estudiante	48 (81,4)
Empleada	11 (18,6)

Se analizaron los registros de 59 mujeres que acudieron a realizarse la citología cervicovaginal en febrero del año 2023. La mediana de la edad fue de 24 años, el 66,1% pertenecían a zonas urbanas, mientras que, el 81,4% eran estudiantes de la misma institución.

Fue posible identificar que, en este estudio que la mayoría de las mujeres tenían una edad por debajo de los 30 años.

La edad es considerada un factor de riesgo que debe tenerse siempre en cuenta. En un estudio realizado en Cuba, se demostró que el cáncer de cuello uterino está relacionado con la actividad sexual a temprana edad, en aquella investigación, un considerable número de mujeres manifestaron haber iniciado su vida sexual a los 15 años. Además, los autores mencionan que este factor es de suma importancia para fomentar o promover campañas o acciones sobre la prevención primordialmente (8).

A pesar de que en este proyecto no se evidenció cambios celulares indicativos de neoplasias o malignidad, se hace hincapié en el grupo de edad predominante, que como ya se mencionó, comprenden los 18 y 23 años, un dato muy interesante, teniendo en cuenta que la aparición de estos cambios se da generalmente por el inicio de la actividad sexual a una edad temprana, misma edad que prevaleció en este estudio.

En cuanto a la procedencia, el 66,1% de las mujeres provenían de zonas o parroquias urbanas, esto puede deberse a que la mayoría de estas mujeres residen cerca de la institución donde realizan sus estudios, misma institución donde se llevó a cabo la campaña de Papanicolaou, favoreciendo a que puedan acceder a realizarse el estudio citológico.

A partir de lo anterior, es importante recalcar que se ha demostrado que la mayoría de los casos de cáncer de cuello uterino son diagnosticados en países que se encuentran en vía de desarrollo, generalmente en América Latina, donde existe un nivel de pobreza precario. Es el caso de Ecuador, un país subdesarrollado en donde existen muchas personas con un nivel económico bajo (9).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, por sus siglas (INEC), hasta junio del 2023 a nivel nacional la pobreza alcanzó un nivel del 27%, mientras que, la pobreza extrema se reflejó en un 10,8%. De ello, en las zonas urbanas se reportó que la pobreza llegó al 18,0% y la pobreza extrema, en las mismas zonas, demostró un nivel de 5,2%. Por otro lado, en las zonas o parroquias rurales, se alcanzó un nivel de pobreza de 46,4% y una pobreza extrema de 22,6% (10).

En base a lo reportado anteriormente, se puede evidenciar y comprobar que la procedencia si influye en la prevención, o

bien, en el diagnóstico oportuno del cáncer de cuello uterino.

En el presente trabajo se demuestra que, del total de las mujeres estudiadas, el 33,9% proceden de zonas rurales a comparación de las que residen en zonas urbanas, las cuales comprenden el 66,1%, donde el nivel de pobreza no es tan significativo a diferencia de las zonas rurales, en las cuales se alcanzan niveles altos, lo que limita a las mujeres poder acceder a charlas educativas, programas de prevención, entre otras acciones.

Las mujeres que cursan sus estudios universitarios fueron las predominantes sobre las empleadas de la Institución. Esto presenta una en si alguna relación con el grupo de edad más prevaleciente. Si bien la campaña realizada estaba dirigida a la

comunidad universitaria, las que asistieron mayormente fueron las estudiantes; esto quizás se debe a que han iniciado su vida sexual recientemente y se han informado sobre las consecuencias que podría tener el no hacerlo de manera cuidadosa y responsable.

Un estudio realizado en Colombia por Campiño (11), para describir los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la citología cervicovaginal en estudiantes universitarias, demostró que el grupo de edad que más asistía a prácticas o estudios citológicos fue de 20 a 24 años, lo cual concuerda con los resultados de la presente investigación y refiere que las de mayor conocimientos sobre esta prueba eran de las carreras de salud, sin embargo, acuden menos a realizarse una citología que las estudiantes de otras carreras o facultades.

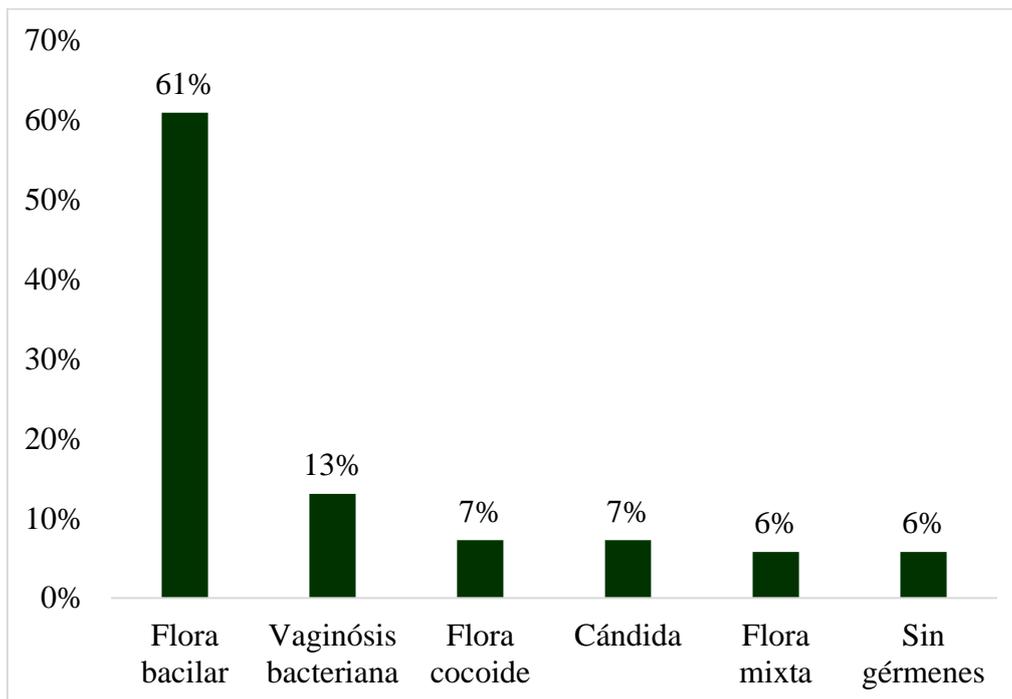


Figura 1. Resultados microbiológicos.

Los bacilos están presentes frecuentemente en el microbiota vaginal, estos cumplen la función de proteger la zona de microorganismos externos que buscan crear patogenicidad, sin embargo, existen

ocasiones en las que esta función se ve disminuida, dando paso a por bacterias patógenas, hongos, infecciones en el tracto urinario, entre otras (12).

En la Figura 1 se observa que hubo predominio de flora bacilar en las muestras estudiadas, con un 61% del total, luego, la vaginosis bacteriana se reportó en el 13%, la flora cocoide en un 7%, la cándida se identificó en otro 7% y, un 6% se atribuyó a la flora mixta, el 6% restante de las pacientes no presentaron predominio de ningún microorganismo.

Estos resultados difieren de los de Sánchez *et al.* (13), quienes, con el objetivo de identificar la frecuencia de microorganismos en mujeres sexualmente activas, demostraron que, de las 695 muestras estudiadas, en 422 se reportó la presencia de flora cocoide, lo cual representa el 60,7%. En una proporción de 186 (26,8%) se identificaron flora bacilar, seguido de la *Gardnerella vaginalis* la cual se reportó en 62 mujeres correspondientes al 8,9%. *Leptothrix actinomices*, *Toxoplasma gondii*, *Chlamydia trachomatis*, *Cándida spp* y *Trichomonas vaginalis* se reportaron en pocas mujeres respectivamente.

Otra investigación realizada por Sánchez *et al.* (5), con la intención de conocer la presencia o ausencia de bacilos de Doderlein en el canal vaginal mediante citología

exfoliativa, pudo demostrar que, solo el 14% presentó flora bacilar normal, por otro lado, la cantidad exagerada de estos bacilos se representó en el 10%, mientras que, en el 76% restante estaba ausente. Sin embargo, de cada grupo, en algunas muestras se reportó asociación con otros microorganismos

Teniendo en cuenta que son los bacilos y la función que estos realizan, y, haciendo una comparación entre los estudios ya señalados, puede recalcarse que el 61% de las mujeres que presentaron flora bacilar en esta investigación, poseen una buena protección en contra de agentes externos que pueden invadir la zona, proliferar y causar alteraciones o patologías.

Entre las características histológicas reflejadas en las fichas de datos estuvo el grado de inflamación presente.

Las lesiones inflamatorias del cuello uterino y la vagina son comunes, y se debe principalmente a la infección (por lo general mixta o polimicrobiana); otras causas son: cuerpos extraños (dispositivo intrauterino, tampón retenido, etc.), traumatismo e irritantes químicos como geles o cremas. (15)

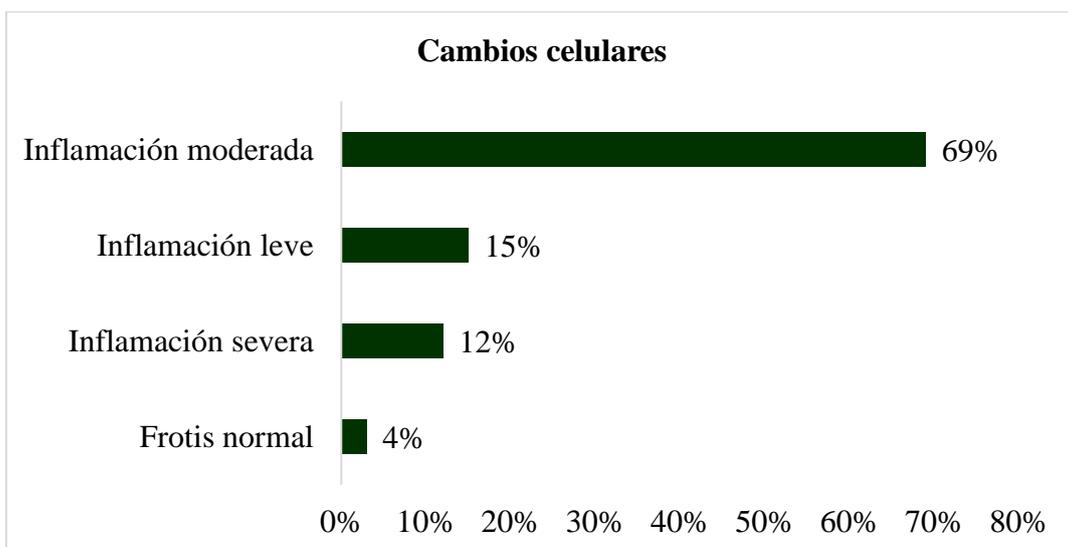


Figura 2. Cambios celulares reportados en la citología cervicovaginal

Como se representa en la figura 2, es posible determinar que la inflamación moderada predominó sobre los demás cambios celulares con un 69%, seguido de la inflamación leve con un 15%, por consiguiente, el 12% presentó inflamación severa y, finalmente, en el 4% se reportó un frotis normal.

En Perú, Bazán *et al.* (14), realizaron un estudio en el que se incluyó a 1.535 mujeres con el objetivo de conocer la asociación entre el grado de inflamación severa y la causa de este, logrando determinar que el 47% de ellas presentaban inflamación severa, seguida de la inflamación moderada con 36% y, por último, la inflamación leve se presentó en el 17%. Además, determinaron que las muestras de mujeres con *Cándida* comprendían valores similares en asociación a la inflamación severa y moderada, representados con el 42% y 40% de manera respectiva.

Para identificar los factores de riesgos que se asocian a patologías cervicales, en Venezuela se llevó a cabo un estudio en 57 mujeres que habían acudido a realizarse la prueba citológica por el método de Papanicolaou. Se identificó que el 61,40% de las pacientes presentaban cambios celulares benignos, con predominio del inflamatorio con un 65,70%, y de aquel, la inflamación leve representó la mayor parte con el 45,72%, luego, la inflamación moderada con un 17,14% y el 2,85% se atribuyó a la inflamación severa (17).

Es posible determinar que los resultados que se obtuvieron en los estudios mencionados discrepan de los remitidos en este proyecto. Podría pensarse que la diferencia se debe a el número de muestras que se incluyeron, por ejemplo, en el caso de Bazán *et al* (14), hubo un total de 1.535 muestras estudiadas, lo cual puede ser la causa de la diferencia entre los resultados, esto, debido a la significativa cantidad de pacientes.

En el mismo sentido, Valderrama (16) enfocó su trabajo en 57 muestras citológicas y, si se hace una comparación con las 59 pacientes incluidas en este estudio, la diferencia numérica es nula, pero, a pesar de aquello, los resultados en ambos estudios no tienen concordancia, por lo tanto, los resultados probablemente dependen del perfil sociodemográfico y los antecedentes ginecoobstétricos de cada mujer.

En la investigación aplicada a 528 muestras de citología cuyo objetivo fue conocer la frecuencia de inflamación y microorganismos vaginales, llevada a cabo por Barouti (19), se reportó que el 77,2% (n=408) de las pacientes presentaban inflamación, la inflamación moderada se evidenció en 29,4% (n=155), siendo el tipo de inflamación predominante, luego, el 26,1% (n=136) manifestó inflamación leve y la inflamación severa se le atribuyó a el 22,2% (n=117)

Así mismo Villafuerte *et al.* (19), en una muestra integrada por 103 estudiantes de primer año de la carrera de Medicina, el total de las jóvenes estudiadas que presentaron cambios histológicos en el frotis cervical con lesiones de bajo grado, presentaron también exudados vaginales positivos.

El 98% de las pacientes tuvo un resultado negativo inflamatorio, mientras que, al 2% restante se lo consideró negativo normal. En ambos casos, según la clasificación Bethesda, estos se consideran como negativo para Lesión Intraepitelial o Malignidad, por lo que se entiende que no se encontraron indicios o signos de cambios celulares precancerosos, anómalos o de alguna patología de importancia clínica.

Los resultados ya descritos en la figura anterior concuerdan con los que obtuvieron Paredes *et al.* (20), en Cuenca, en su investigación realizada entre 2018-2019, para analizar los resultados de Pap-test,

donde determinaron que el 84,54% de las muestras fueron negativas, es decir, no se presentaron alteraciones o lesiones indicativas de malignidad.

En un estudio citológico realizado en el 2019 en Portoviejo (Ecuador), en 132 mujeres, 75% mostró resultados negativos para malignidad, con 13% de LIE de bajo grado y 11% de ASCUS, mientras que en el 52% se demostró frotis inflamatorio leve, lo cual podría atribuirse a mayor tamaño de muestra y que el rango predominante de edad estuvo entre los 19 y 33 años (21).

Es importante destacar que, el 100% de las muestras fueron satisfactorias, lo cual garantiza que la interpretación o resultado reportado en cada citología sea confiable, además de que puedan seguir realizando campañas bajo las mismas prácticas y nivel de seguridad (22).

Es importante que, para la ejecución de estos programas a futuro, se incluya a los antecedentes ginecobstétricos, de familiares con cáncer, condiciones de vida y alimentación, esto permitiría seguir realizando estudios investigativos de mayor

profundidad, y constituye una limitante del presente estudio.

Es muy recomendable, las mujeres asistan periódicamente a un control ginecológico, y a su vez, participen en charlas y campañas de prevención o detección temprana para que se pueda prescribir el tratamiento de manera oportuna. Fomentar la educación sexual en zonas rurales y aledañas donde generalmente no existen este tipo de campañas o no se realizan de manera frecuente.

Conclusiones

Se pudo concluir que la mediana de edad la fue 24 años, predominando el grupo etario de 18 a 23, de ocupación estudiante y residían en zonas urbanas. En cuanto a las características microbiológicas, predominó la flora bacilar, con mayor presencia de cándida y/o vaginosis bacteriana. Por otra parte, en cuanto a las características histológicas se identificó mayormente la inflamación moderada, y no se evidenciaron indicios o cambios celulares precancerosos o que indiquen alguna patología de importancia clínica.

Referencias bibliográficas

1. Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Estadísticas mundiales sobre el cáncer 2020: Estimaciones GLOBOCAN de incidencia y mortalidad en todo el mundo para 36 cánceres en 185 países. CA: A Cancer Journal for clinicians [Internet]. 4 de febrero de 2021 [citado 10 de diciembre de 2023];71: 209-249. Disponible en: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21660>
2. Aldave Zamora A, Apolaya Segura M. Factores asociados al incumplimiento del despistaje oportuno con papanicolaou en la detección temprana del cáncer de cérvix en un centro poblado rural. Acta méd. Peru [Internet]. Octubre de 2019 [citado 13 de diciembre de 2023];36(4):259-266. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000400003&lng=es.
3. Bravo Polanco E, Águila Rodríguez N, Guerra Villarpanda D, Blanco Vázquez Y, Rodríguez González O, Oliva Santana M. Cáncer cérvico uterino: prevención y tratamiento. Medisur [Internet]. 2 de agosto de 2020 [citado 13 de diciembre de 2023];18(4):685-693. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000400685

4. Alonso Muñiz GR, Palacios Toala EE, Pincay Pin VE, Pincay Cañarte ME. Virus del papiloma humano y factores de riesgos. Higía [Internet]. 5 de julio de 2021 [citado 13 de diciembre de 2023];4(1). Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/490>
5. Ramírez Ruiz KJ, Castillo Rivas AA, Barragan Bayas SE, Carbo Yagual SA. Virus del papiloma humano y su relación con el cáncer de cérvix. Recimundo [Internet]. 1 de abril de 2022 [citado 14 de diciembre de 2023];6(2):346-54. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1576>
6. Samperio Calderón JE, Salazar Campos A. Eficacia de las pruebas diagnósticas del Cáncer Cervicouterino y Virus del Papiloma Humano. JONNPR [Internet]. 10 de abril de 2019 [citado 13 de diciembre de 2023];4(5):551-66. Disponible en: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/2953>
7. Sánchez Ledesma R, Fernández Martínez LC, Rodríguez Gómez MR, Magahlaes Puentes HA, Gómez Cabrera AE. Factores de riesgo del cáncer cérvico-uterino en San Juan y Martínez, 2020. Rev. Ciencias Médicas [Internet]. Diciembre de 2021 [citado 15 de diciembre de 2023]; 25(6): e5287. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942021000600010&script=sci_arttext&tlng=en
8. Marzo Castillejo M, Bartolomé Moreno C, Bellas Beceiro B, Melús Palazón E, Vela Vallespín C. Recomendaciones de prevención del cáncer. Actualización PAPPS 2022. Atención Primaria [Internet]. Octubre de 2022 [citado 18 de diciembre de 2023];54(1). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656722001603>
9. Torgovnik J. La lucha contra el cáncer de cuello uterino. Organización de las Naciones Unidas [Internet]. 28 de enero de 2023 [citado 12 de enero de 2024]. Disponible en: <https://unric.org/es/la-lucha-contra-el-cancer-de-cuello-de-utero/>
10. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subdesempleo, ENEMDU, junio 2023 [Internet]. Julio de 2023 [citado 12 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/pobreza-por-ingresos/>
11. Campiño Valderrama SM. Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la toma de citología vaginal en estudiantes universitarias. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 1 de septiembre de 2017 [citado 12 de febrero de 2024];33(3): e1307. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03192017000300008
12. Martín R, Soberón N, Vázquez F, Suárez JE. La microbiota vaginal: composición, papel protector, patología asociada y perspectivas terapéuticas. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. Marzo de 2008 [citado 12 de febrero de 2024];26(3):160-167. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-la-microbiota-vaginal-composicion-papel-S0213005X08726806>
13. Sánchez Hernández JA, Rivera Tapia JA, Cortés Domínguez O, Huerta Romano JF. Microorganismos frecuentemente hallados en pacientes con vida sexual activa. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab [Internet]. Octubre de 2018 [citado 13 de febrero de 2024];65(3):163-166. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2018/pt183e.pdf>
14. Sánchez Hernández JA, Coyotécatl García LL, Enríquez Guerra MA, Mendoza López E, Muñoz Zurit G, Rivera Tapia JA. Incidencia del bacilo de Döderlein y su influencia en la presencia de otros microorganismos en el canal vaginal. Universitas Médica [Internet].

- Junio de 2008 [citado 14 de febrero de 2024];49(2):172-179. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231016364003.pdf>
15. Sellors JW, Sankaranarayanan R. La colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical: manual para principiantes. World Health Organization [Internet]. Abril de 2003 [citado 14 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://screening.iarc.fr/colpo.php?lang=3>
 16. Bazán Ruiz S, Valladares Garrido D, Benites Córdor Y, Bendezú Quispe G, Ruiz Leud M, Mejia C. Severidad de la inflamación en los reportes de Papanicolaou según agente etiológico encontrado en un hospital público del norte de Perú. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. Febrero de 2016 [citado 15 de febrero de 2024];81(1):32-37. Disponible en: <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/68525>
 17. Tagliaferro Z, Villegas F, Uribe C, Valderrama E. Frecuencia de hallazgos citológicos y factores de riesgo asociados a patologías cervicouterinas. San Miguel, Municipio Jiménez, Estado Lara. Mayo 2004. Bol. Méd. Postgrado [Internet]. Junio 2004 [citado 15 de febrero de 2024];20(2):93-98. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/71504185.pdf>
 18. Barouti E, Farzaneh F, Akbari A, Tajik Z, Jafari B. Los microorganismos patógenos en los frotis vaginales de Papanicolaou y su correlación con la inflamación. J. Familia Reprod. Salud [Internet]. Marzo de 2013 [citado 15 de febrero de 2024];7(1):23-27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4064746/>
 19. Villafuerte Reinante J, Pérez Rumbaut GI, Naranjo Hernández L, González Alonso DR, Llanes Torres M, Rodríguez Álvarez K. Hallazgos macroscópicos y microscópicos en la mucosa cervicovaginal de estudiantes universitarias. Rev. cuba. obstet. ginecol. [Internet]. 29 de julio de 2023 [citado 20 de febrero de 2024];47(3):e732. Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/25>
 20. Paredes JR, Rea Fernández JS. Prueba de Papanicolaou en el Hospital José Carrasco Arteaga. Rev. Fac. Cienc. Méd. Univ. Cuenca [Internet]. Diciembre de 2023 [citado 22 de febrero de 2024];41(3). Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/4942>
 21. Alvarado Álvarez AM, Salvador Fernández CL, Berruz Alvarado SJ, Cañar Lascano GG. Diagnóstico de cáncer cervicouterino: Comparación de la técnica de citología convencional y de base líquida. RCS [Internet]. 16 de marzo de 2023 [citado 23 de febrero de 2024];6(11 Ed. esp.):18-33. Disponible en: <http://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/83>
 22. Izaguirre-Bordelois M, Menéndez M. Características microscópicas del cérvix uterino mediante citología líquida. Archivo Médico Camagüey [Internet]. 23 de diciembre de 2022 [citado 25 de febrero de 2024];27 Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9350>