Descargado el: 8-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Asociación de factores de riesgo de cáncer cervicouterino con grado de agresividad en pacientes de Amazonía

Association of Risk Factors for Uterine Cancer with Degree of Aggressiveness in Patients from Amazonia

Edison Enrique Sotalin Nivela[1] Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez[1] Eduardo Leonel Alvarado Pico[1]

[1] Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador

Cómo citar este artículo:
Nivela E, Gutiérrez J, Pico E. Asociación de factores de riesgo de cáncer cervicouterino con grado de agresividad en pacientes de Amazonía. **Medisur** [revista en Internet]. 2024 [citado 2026 Nov 8]; 21(6):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45113

Resumen

Fundamento: el cáncer cervicouterino emerge como una inquietud relevante, dada su alta incidencia y repercusión en la salud de las mujeres, a escala global. En los últimos años, en Ecuador, se ha registrado un incremento de nuevos casos de cáncer cervicouterino.
Objetivo: identificar la relación entre algunos factores de riesgo de cáncer cervicouterino según los grados de agresividad.
Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. La población estuvo conformada por 224 pacientes de un hospital de la región Amazonía de Ecuador. Para identificar la relación de las variables edad e índice de masa corporal, se empleó la prueba de análisis de varianza, mientras que para las variables: antecedente familiar y tabaquismo se utilizó la prueba X2.
Resultados: se identificaron 3 pacientes con cáncer cervicouterino grado 1; 97 pacientes con grado 2 y 124 con grado 3. El 62,05 % tenía 35 años o más, el 69,64 % de las pacientes fueron personas con sobrepeso u obesas, el 49,11 % presentaron antecedentes familiares de cáncer cervicouterino y el 51,34 %, tabaquismo. Se encontró asociación entre el grado de agresividad del cáncer cervicouterino y el índice de masa corporal ($F = 3,440$; $p = 0,034$), los antecedentes familiares de cáncer cervicouterino ($X2 = 10,618$; $p < 0,005$) y el tabaquismo ($X2 = 18,109$; $p < 0,001$).
Conclusiones: se encontró mayor incidencia del cáncer cervicouterino en féminas mayores de 35 años. Factores como el índice de masa corporal, los antecedentes familiares de cáncer cervicouterino y el tabaquismo mostraron relación con el grado del cáncer.

Palabras clave: neoplasias, factores de riesgo, sobrepeso, índice de masa corporal, tabaquismo

Abstract

Foundation: cervical cancer emerges as a relevant concern, given its high incidence and impact on women's health, on a global scale. In recent years, in Ecuador, there has been an increase in new cases of cervical cancer.
Objective: identify the relationship between some risk factors for cervical cancer according to the degrees of aggressiveness.
Method: an observational, analytical and cross-sectional study was carried out. The population was made up of 224 patients from a hospital in the Amazon region of Ecuador. To identify the relationship between the variables age and body mass index, the analysis of variance test was used, while the X2 test was used for the variables: family history and smoking.
Results: 3 patients with grade 1 of cervical cancer; 97 patients with grade 2 and 124 with grade 3, were identified. 62,05 % were 35 years old or older, 69,64 % of the patients were overweight or obese, 49,11 % had a family history of cervical cancer and 51,34 %, smoking. An association was found between the degree of aggressiveness of cervical cancer and body mass index ($F = 3,440$; $p = 0,034$), family history of cervical cancer ($X2 = 10,618$; $p < 0,005$) and smoking ($X2 = 18,109$; $p < 0,001$).
Conclusions: a higher incidence of cervical cancer was found in women over 35 years of age. Factors such as body mass index, family history of cervical cancer and smoking showed a relationship with the grade of cancer.

Key words: neoplasms, risk factors, overweight, body mass index, smoking

Aprobado: 2023-12-28 18:54:44

Correspondencia: Edison Enrique Sotalin Nivela. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ambato. Ecuador. us.medicina@uniandes.edu.ec

INTRODUCCIÓN

El cáncer cervicouterino (CCU) es la neoplasia maligna ginecológica más común en todo el mundo con una incidencia aproximada de 13,3 por cada 100 000 mujeres.[1] Afecta a las féminas a partir de los 20 años y en algunas ocasiones se desarrolla a partir de una edad temprana como los 18 años.[2]

Anualmente, medio millón de casos nuevos son diagnosticados y aproximadamente 275 000 mujeres mueren por esta causa a nivel mundial; el 88 % de estas muertes suceden en países en vías de desarrollo. En los últimos años, en Ecuador, las muertes por cáncer cervicouterino no se han reducido ostensiblemente, sino que se ha registrado un incremento.[3]

El CCU en mujeres se clasifica principalmente en función de la zona del útero donde se origina y su grado de agresividad. Según su origen puede ser cáncer de endometrio y cáncer de cuello uterino; mientras que por el nivel de agresividad se clasifica en grados del 1 al 3, donde el 1 es más leve y el 3 el de mayor grado de agresividad.

El cáncer de endometrio es el tipo más común de cáncer uterino y se origina en el revestimiento interno del útero, llamado endometrio; se subdivide en varios subtipos, como el adenocarcinoma endometrial, el más común, y otros subtipos menos frecuentes. El cáncer de cuello uterino se origina en el cuello, la parte más inferior y estrecha del útero. El cáncer de cuello uterino suele estar relacionado con la infección por el virus del papiloma humano (VPH).

El cáncer se clasifica en grados mediante una evaluación microscópica de las células cancerosas en una muestra de tejido. En el grado 1 las células cancerosas se parecen mucho a las células normales del útero y suelen crecer de forma más lenta. En el grado 2, las células cancerosas tienen características intermedias entre las células normales y las altamente anormales; el crecimiento suele ser más rápido que en el grado 1. Por último, en el grado 3, las células cancerosas son muy anormales y se dividen rápidamente. Este tipo tiende a ser más agresivo y puede propagarse con mayor rapidez.[4]

Es importante destacar que el diagnóstico y la clasificación del cáncer uterino se basan en una serie de pruebas como: biopsias, estudios de imágenes y análisis patológicos, que se realizan por un equipo médico especializado en oncología. La clasificación exacta puede influir en las opciones de tratamiento y el pronóstico del paciente.[5]

Los leiomiomas uterinos son de los tumores benignos más frecuentes en las mujeres, sin embargo, por sus características benignas existen serias limitaciones para conocer su incidencia real. Estos tumores, comúnmente llamados fibromas, son más comunes en mujeres en edad reproductiva y se detectan, aproximadamente, en el 70 % de las mujeres de ascendencia caucásica y en más del 80 % de las mujeres de ascendencia africana a lo largo de su vida.[6]

La situación del CCU está experimentando cambios significativos gracias a la implementación de programas de prevención mediante vacunas y el tamizaje. A pesar de estos avances, existen individuos recién diagnosticados y personas que han superado el cáncer que necesitan cuidados continuos respaldados por evidencia médica.[7]

Realizar exámenes de detección para el VPH y la displasia cervical en mujeres puede reducir de manera significativa la probabilidad de que fallezcan a causa del CCU. Las nuevas pruebas de VPH, que son rápidas y económicas, ofrecen la posibilidad de facilitar exámenes de detección a gran escala para cerca de 1 500 millones de mujeres que nunca han sido sometidas a dichas pruebas.[8]

En el contexto de la atención médica en Ecuador, es importante destacar la división del sistema de salud en dos sectores: público y privado. El sistema de seguridad social se financia mediante las contribuciones de trabajadores y empleadores, mientras que el sistema de atención pública está a cargo del Ministerio de Salud Pública, aunque no incluye seguros. Existe, también, un sistema médico privado para quienes tienen ingresos más altos y pueden adquirir seguros privados. A pesar de los intentos recientes de reducir la fragmentación y permitir a los pacientes utilizar la red de servicios sin importar su afiliación, este proceso aún no se ha completado, lo que ha llevado a desigualdades en el acceso y la atención médica.[9]

El objetivo del presente estudio fue: identificar la relación entre algunos factores de riesgo de cáncer de útero según los grados de agresividad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal[10] en féminas con cáncer cervicouterino atendidas en un hospital de la región Amazonía, de Ecuador, durante el año 2022. La población de estudio estuvo conformada por las pacientes con CCU atendidas en el periodo y población mencionada. La muestra quedó conformada por 224 pacientes seleccionadas mediante un muestreo aleatorio simple. Se incluyeron las mujeres mayores de 18 años de edad con diagnóstico confirmado de cáncer uterino. Se excluyeron aquellas pacientes con diagnóstico de cáncer en varias localizaciones, que se hubieran sometido a tratamientos médicos o quirúrgicos en los seis meses previos al diagnóstico de cáncer uterino y que abandonaron la atención en el centro durante el tiempo de estudio.

Se estudiaron las variables: edad, índice de masa corporal, antecedentes familiares de CCU, tabaquismo y grado de agresividad del cáncer cervicouterino. Se clasificaron a las féminas según el índice de masa corporal (IMC); resultado de dividir el peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros. Se consideraron a aquellas personas con un IMC < 18,5 como bajo; a valores entre 18,5 y 24,9, como normopeso; de 25 a 29,9, sobrepeso y a aquellas con un IMC > 30, como obesas.

La información se obtuvo de las historias clínicas individuales y la entrevista, con ella se confeccionó una base de datos para ser procesada en el programa estadístico SPSS 27.0. Se empleó del nivel descriptivo, el cálculo de frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Para el análisis de las variables cuantitativas: edad e IMC, se aplicó la prueba de análisis de varianza (ANOVA) (por sus siglas en inglés). Para las variables categóricas: antecedente familiar y hábito de fumar se utilizó la prueba Chi cuadrado de homogeneidad. Se consideró la existencia de variaciones/asociación estadísticamente significativa para $p < 0,05$.

Los criterios éticos de este estudio se adhirieron estrictamente a los principios fundamentales de la investigación médica. Se obtuvo el consentimiento informado de todas las pacientes participantes. Se preservó la confidencialidad de los datos personales y la confidencialidad médico-paciente. El estudio se llevó a cabo de conformidad con las normativas éticas internacionales y locales, con el objetivo de proteger los derechos y el bienestar de las pacientes involucradas en la investigación.

RESULTADOS

En el análisis de la estructura de la muestra se identificaron 3 pacientes con CCU grado 1; 97 pacientes, con grado 2 y 124 con grado 3. Con respecto a la edad, la mayor cantidad de pacientes, el 62 %, tenía 35 años o más. (Tabla 1).

Relacionado con el análisis y cálculo del índice de masa corporal se pudo determinar que el 69,6 % de las pacientes se encontraban en la categoría de sobrepeso/obesas; el mayor porciento se presentó en las pacientes con CCU grado 3 (39,7 %). (Tabla 2).

Con respecto al resultado de la variable antecedente familiar de cáncer cervicouterino, se pudo comprobar que este factor estuvo presente en el 49,1 % del total de las pacientes, con una mayor incidencia en las pacientes de grado 2 y 3. (Tabla 3).

El 51,34 % de las féminas presentaron el tabaquismo como hábito tóxico. (Tabla 4).

El análisis de varianza no mostró diferencias significativas entre las pacientes de los diferentes grupos en lo que respecta a la edad (F = 2,802; p = 0,063); no así para el índice de masa corporal, cuyas varianzas sí tuvieron diferencias estadísticamente significativas (F = 3,440; p = 0,034). Por su parte, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes familiares de cáncer cervicouterino (X2 = 10,618; p < 0,005) y el tabaquismo (X = 18,109; p < 0,001). (Tabla 5).



DISCUSIÓN

El cáncer de cuello uterino ocupa el tercer lugar entre las neoplasias más comunes en mujeres a nivel mundial y la comprensión de su prevención y tratamiento está en constante evolución. Se ha identificado al VPH como un factor crucial en el desarrollo de este cáncer, aunque la infección por VPH por sí sola no es suficiente para causar la enfermedad. De hecho, la probabilidad de que una infección por VPH evolucione hacia cáncer es baja ya que la mayoría de las infecciones son temporales y pueden ser eliminadas por el sistema inmunológico del huésped, sin embargo, en casos de infección persistente, pueden pasar décadas antes de que se desarrolle cáncer de cuello uterino. Esta extensa ventana de tiempo proporciona una valiosa oportunidad para intervenciones clínicas y el objetivo principal es comprender el proceso carcinogénico y los puntos críticos en la interacción entre el VPH y el huésped.[11]

El envejecimiento, dado principalmente, por los efectos de la exposición prolongada y acumulativa a los estrógenos y la obesidad se han descrito como factores influyentes en el aumento de la incidencia del cáncer cervicouterino.[4,12] En el presente estudio, sin embargo, la edad de las pacientes no resultó significativamente diferente en los grupos de gradación; sí lo fue el índice de masa corporal que mostró un ascenso discreto del valor medio al aumentar la gradación de gravedad de las pacientes.

Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el antecedente familiar y la agresividad del cáncer uterino. La proporción de pacientes con antecedente familiar de CCU es más alta en el grupo de grado 3 en comparación con los otros dos grupos.[13] Varios estudios epidemiológicos han demostrado la relación entre el antecedente familiar con el riesgo personal de desarrollar enfermedades malignas. El cáncer de útero, en sus distintas variantes, no es la excepción. Un metaanálisis realizado por *Win*[14] reafirmó este saber, que reportó un riesgo 1,82 veces mayor de desarrollar cáncer de endometrio en mujeres con antecedente familiar en comparación con las que no lo tuvieron; resultados similares reportaron para el cáncer cervicouterino. De forma similar la proporción de pacientes fumadoras con grado 3 fue mayor que la que obtuvo resultados estadísticamente significativos. Esto sugiere que el hábito de fumar, también estuvo relacionado con la agresividad del cáncer uterino en esta muestra. La asociación entre el tabaquismo y el riesgo de carcinoma de endometrio se ha evaluado en numerosos estudios epidemiológicos. Se ha observado una disminución del riesgo de este cáncer entre las exfumadoras y evidencia de mayores reducciones del riesgo entre las fumadoras actuales en comparación con las exfumadoras. En los pocos estudios prospectivos que han explorado métricas cuantitativas del tabaquismo, incluida la duración, la intensidad, la edad del primer consumo y el tiempo desde que dejaron de fumar entre exfumadores, las relaciones con el riesgo de carcinoma han sido menos claras.[15] Esto pudiera justificar, hasta cierto punto, la menor proporción de casos de fumadoras de grado 3 reportados en este estudio.

Estos resultados pueden tener implicaciones importantes para la identificación temprana y el manejo de pacientes con cáncer uterino, pero se requiere una evaluación más detallada y estudios adicionales para confirmar y comprender completamente estas asociaciones.

Los autores del presente estudio consideran que el cáncer de útero debe ser tratado con el uso de tecnologías modernas. El mundo actual está marcado por la necesidad de adoptar avances tecnológicos para simplificar las actividades cotidianas. Durante varias décadas, se investiga activamente el campo de la inteligencia artificial, lo que lleva al desarrollo de una amplia gama de aplicaciones.[16] Ecuador no es una excepción en este contexto y es esencial que se considere la incorporación de los avances científicos más recientes en el tratamiento del cáncer de útero,

que incluyen técnicas como: la radioterapia de intensidad modulada, la cirugía robótica y la terapia dirigida.

En los Estados Unidos, se ha observado una disminución en la frecuencia y la letalidad del cáncer uterino gracias a la amplia implementación de programas de detección citológica. A pesar de esto, existen diferencias regionales significativas en la incidencia de esta enfermedad. Abordar estas disparidades mediante la promoción de una mayor educación, el acceso mejorado a servicios médicos y la expansión de programas de detección y vacunación podría dar como resultado una reducción adicional de la incidencia y la mortalidad asociadas al cáncer de cuello uterino.[17] La realización de forma regular de pruebas de detección del VPH ha tenido un impacto significativo en la disminución de la frecuencia del cáncer de cuello uterino a nivel global y este efecto ha sido especialmente notable en los Estados Unidos.[18]

Las mujeres que se tratan por cáncer de cuello uterino enfrentan un riesgo significativo de experimentar recurrencia en la pelvis o de desarrollar metástasis a distancia en los primeros años posteriores al tratamiento inicial, no obstante, no existe consenso acerca de la estrategia óptima para monitorear a estas pacientes después del tratamiento. El uso de imágenes médicas podría ofrecer una vía precisa para identificar una posible recaída en sus etapas iniciales, lo que sería crucial para aplicar un tratamiento de rescate efectivo.[19]

En la actualidad se realizan investigaciones en busca de nuevos medicamentos con el objetivo de desarrollar estrategias más eficaces y menos perjudiciales para el tratamiento del cáncer de cuello uterino. Varias de estas investigaciones se centran en la búsqueda de compuestos farmacológicos que tengan efectos secundarios mínimos y que se enfoquen en el microambiente del tumor. Específicamente, se exploran sustancias derivadas de potentes toxinas presentes en el veneno de serpiente como posibles candidatos para la síntesis de nuevos medicamentos con estas características.[20]

Los autores de este estudio desean resaltar que la relación entre la infertilidad en mujeres y los cánceres ginecológicos son históricamente un tema de debate y desafío. Aunque el cáncer de cuello uterino impacta de manera más negativa en la fertilidad femenina, dado que suele diagnosticarse en mujeres en edad reproductiva, el cáncer de endometrio y de ovario también se detectan y tratan con frecuencia en pacientes relativamente jóvenes para quienes la preservación de la fertilidad es una consideración relevante.[21]

En el estudio realizado se encontró mayor incidencia del cáncer cervicouterino en féminas mayores de 35 años. Factores como el índice de masa corporal, los antecedentes familiares de cáncer cervicouterino y el tabaquismo se vieron relacionados al grado del cáncer cervicouterino.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Contribución de los autores:

1. Conceptualización: Edison Enrique Sotalin Nivela, Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez, Eduardo Leonel Alvarado Pico.

2. Curación de datos: Edison Enrique Sotalin Nivela, Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez, Eduardo Leonel Alvarado Pico.

3. Análisis formal: Edison Enrique Sotalin Nivela, Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez, Eduardo Leonel Alvarado Pico.

4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con la adquisición de fondos.

5. Investigación: Edison Enrique Sotalin Nivela, Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez, Eduardo Leonel Alvarado Pico.

6. Metodología: Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez.

7. Administración del proyecto: Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez.

8. Recursos: Edison Enrique Sotalin Nivela, Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez, Eduardo Leonel Alvarado Pico.

9. Software: Eduardo Leonel Alvarado Pico.

10. Supervisión: Edison Enrique Sotalin Nivela.

11. Validación: Jhonny Alejandro Rodríguez

Gutiérrez.

12. Visualización: Eduardo Leonel Alvarado Pico.

13. Redacción del borrador original: Edison Enrique Sotalin Nivela, Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez, Eduardo Leonel Alvarado Pico.

14. Redacción, revisión y edición: Edison Enrique Sotalin Nivela, Jhonny Alejandro Rodríguez Gutiérrez, Eduardo Leonel Alvarado Pico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González M, Crespo G, Cervantes D. Prolapso y carcinoma de cuello uterino: un estudio de caso. Acta Médica Centro [Internet]. 2023 [cited 3 Sep 2023] ; 17 (4): [aprox. 4p]. Available from: https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1920.

2. Guerrero GE, Encalada GE, Arias IG, Caranqui JD, Mejía JA. Mortalidad del cáncer de cuello uterino en mujeres de 20 a 50 años en el ecuador. Salud bienestar colectivo [Internet]. 2021 [cited 3 Sep 2023] ; 5 (2): [aprox. 9p]. Available from: https://revistasaludybienestarcolectivo.com/index.php/resbic/article/view/130.

3. Vega B, Neira V, Flores M, Guerra G, Mora L, Ortíz J. Minireview: Situación actual del cáncer de cuello uterino en Ecuador, 2019. Rev Med HJCA [Internet]. 2020 [cited 3 Sep 2023] ; 12 (3): [aprox. 6p]. Available from: https://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/636.

4. Koskas M, Amant F, Mirza MR, Creutzberg CL. Cáncer of the corpus uteri: 2021 update. Int J Gynecol Obstet. 2021 ; 155 (1): 45-60.

5. Calderón DF. Diagnóstico y tratamiento de las lesiones intraepiteliales escamosas de alto grado del cuello uterino. Rev Méd Cambios [Internet]. 2019 [cited 3 Sep 2023] ; 18 (1): [aprox. 8p]. Available from: https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/390/283.

6. Giuliani E, As-Sanie S, Marsh EE. Epidemiology and management of uterine fibroids. Int J Gynaecol Obstet. 2020 ; 149 (1): 3-9.

7. Johnson CA, James D, Marzan A, Armaos M. Cervical Cancer: An Overview of Pathophysiology and Management. Semin Oncol Nurs. 2019 ; 35 (2): 166-74.

8. Bedell SL, Goldstein LS, Goldstein AR, Goldstein AT. Cervical Cáncer Screening: Past, Present, and Future. Sex Med Rev. 2020 ; 8 (1): 28-37.

9. Jaramillo MN, Chuga ZN, Hernández CP, Lits RT. Análisis multicriterio en el ámbito sanitario: selección del sistema de triaje más adecuado para las unidades de atención de urgencias en Ecuador. Rev Investig Oper [Internet]. 2022 [cited 11 Sep 2023] ; 43 (3): [aprox. 8p]. Available from: https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE|A700098375&sid=sitemap&v=2.1&it=r&p=HRCA&sw=w&userGroupName=anon~6711ef71&aty=open-web-entry.

10. Supo J, Zacarías H. Metodología de la investigación científica: Para las Ciencias de la Salud y las Ciencias Sociales. 3ra. ed. Arequipa: Bioestadistico; 2020.

11. Pérez N, Tedesco S, González F, López JJ, Grazzia R. Prevalencia de los genotipos de HPV en lesiones pre-invasoras de alto grado de malignidad y cáncer de cuello uterino en la población del Hospital de Clínicas. Montevideo-Uruguay. Anfamed [revista en Internet]. 2020 [cited 3 Sep 2023] ; 7 (2): [aprox. 3p]. Available from: https://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-12542020000201202.

12. Clarke MA, Devesa SS, Hammer A, Wentzensen N. Racial and Ethnic Differences in Hysterectomy-Corrected Uterine Corpus Cancer Mortality by Stage and Histologic Subtype. JAMA Oncol. 2022 ; 8 (6): 895-903.

13. Keyvani V, Kheradmand N, Navaei ZN, Mollazadeh S, Seyed E. Epidemiological trends and risk factors of gynecological cancers: an update. Med Oncol. 2023 ; 40 (3): 93.

14. Win AK, Reece JC, Ryan S. Family history and risk of endometrial cáncer: a systematic review and meta-analysis. Obstet Gynecol. 2015 ; 125 (1): 89-98.

15. Baron JA, Nichols HB, Anderson C, Safe S. Cigarette Smoking and Estrogen-Related Cancer. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2021 ; 30 (10): 1462-71.

16. Cisneros CP, Jiménez RC, Ricardo M, Andrade DR. Inteligencia artificial: desafíos para el marco normativo laboral ecuatoriano. Rev Univ Soc [Internet]. 2021 [cited 3 Sep 2023] ; 13 (3): [aprox. 5p]. Available from: https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2487.

17. Buskwofie A, David G, Clare CA. A Review of Cervical Cancer: Incidence and Disparities. J Natl Med Assoc. 2020 ; 112 (2): 229-32.

18. Olusola P, Banerjee HN, Philley JV, Dasgupta S. Human Papilloma Virus-Associated Cervical Cancer and Health Disparities. Cells. 2019 ; 8 (6): 622.

19. Miccò M, Lupinelli M, Mangialardi M, Gui B, Manfredi R. Patterns of Recurrent Disease in Cervical Cancer. J Pers Med. 2022 ; 12 (5): 755.

20. Montoya A, Montealegre L, García HA, Jiménez E. Cervical cancer and potential pharmacological treatment with snake venoms. Mol Biol Rep. 2020 ; 47 (6): 4709-21.

21. Alessandra F, Vitalba G, Antonella B, Giulia DM, Carmine C, Marco D, et al. The complex relationship between infertility and female genital tract cancer: A review. Urol. 2022 ; 89 (3): 444-50.