

ARTÍCULOS ORIGINALES

# Carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino

en Ecuador

Burden of disease for cervical cancer in Ecuador  
for the period 2015-2020

**Recibido:** 28-04-2022    **Aceptado:** 03-05-2022    **Publicado:** 30-06-2022

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/2/2022/10-17>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 30, Número 2, 2022  
Editorial Hospital Metropolitano

# Carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador, periodo 2015-2020

## Burden of disease for cervical cancer in Ecuador for the period 2015-2020

Daniel Alejandro Aguilar Bucheli<sup>1,2</sup>, Andrés Sebastián Viteri Hinojosa<sup>1</sup>  
Aquiles Rodrigo Henríquez Trujillo<sup>2</sup>, Pablo Gabriel Dávila Mora<sup>2</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** El cáncer de cuello uterino es el cuarto cáncer más común a nivel mundial en mujeres, 570.000 mujeres son diagnosticadas cada año, es uno de los 5 tipos de cáncer prevenibles que más muertes prematuras genera y la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres en Ecuador. En la última década se ha visto una disminución en la incidencia, pero llama la atención la sostenida mortalidad. **Objetivo:** Brindar un panorama sanitario actualizado, basado en la carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo, transversal para estimación de carga de enfermedad. Los datos fueron obtenidos a partir de los registros nacionales de defunciones y egresos hospitalarios publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador para el periodo 2015-2020. Los datos fueron recolectados y analizados en Microsoft Excel y R-studio versión 4.1.2 con el paquete "DALY" versión 1.5.0. **Resultados:** Se registraron 2.735 defunciones y 10.011 casos por cáncer de cuello uterino (CIE-10 C53), con una tasa promedio de mortalidad de 5,33 muertes por cada 100.000 habitantes y 1.668,5 hospitalizaciones anuales. **Conclusiones:** El número total de AVAD fue de 9.4511,53, con un promedio anual de 15.751,92 AVAD. En Ecuador para el periodo 2015-2020 se registraron 2.735 defunciones y 10.011 casos. En Ecuador el cáncer de cuello uterino constituye un problema de salud pública representando en pérdidas económicas en todo el periodo de estudio un valor de \$391.030.622, con un promedio de \$65.171.770 anuales.

**Palabras clave:** Carga de enfermedad, cáncer de cuello uterino, años de vida ajustados por incapacidad (AVAD).

### ABSTRACT

**Introduction:** Cervical cancer is the fourth most common cancer worldwide in women, 570,000 women are diagnosed each year, it is one of the 5 types of preventable cancer that generate more premature deaths and the second cause of cancer death in women in Ecuador. In the last decade a decrease in incidence has been seen, but the sustained mortality is striking. **Objective:** Provide an updated health overview, based on the burden of disease due to cervical cancer in Ecuador. **Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional study was carried out to estimate the burden of disease. Data were obtained from national records of deaths and hospital discharges published by the National Institute of Statistics and Census of Ecuador for the period 2015-2020. Data were collected and analyzed in Microsoft Excel and R-studio version 4.1.2 with the "DALY" package version 1.5.0. **Results:** 2.735 deaths and 10.011 cases of cervical cancer (ICD-10 C53) were registered, with an average mortality rate of 5.33 deaths per 100.000 population and 1.668,5 annual hospitalizations. **Conclusions:** The total number of DALYs was 9.4511,53, with an annual average of 15.751,92 DALYs. In Ecuador for the period 2015-2020, 2.735 deaths and 10.011 cases were registered. In Ecuador, cervical cancer is a public health problem representing economic losses in the entire study period of \$391.030.622, with an average of \$65.171.770 per year.

**Keywords:** Burden of disease, cervical cancer, disability adjusted life years (DALYs).

---

**Daniel Alejandro Aguilar Bucheli**

 <https://orcid.org/0000-0003-1221-7883>

**Andrés Sebastian Viteri Hinojosa**

 <https://orcid.org/0000-0001-8424-4253>

**Aquiles Rodrigo Henríquez Trujillo**

 <https://orcid.org/0000-0002-3094-4438>

**Pablo Gabriel Dávila Mora**

 <https://orcid.org/0000-0002-5741-5405>

1. Universidad de Las Américas, Quito, Ecuador.
2. Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International.

\*Correspondencia: [daniel.aguilar.bucheli@udla.edu.ec](mailto:daniel.aguilar.bucheli@udla.edu.ec)

## INTRODUCCIÓN

El cáncer cervical es el cuarto cáncer más común a nivel mundial en mujeres, 570.000 mujeres son diagnosticadas cada año<sup>1</sup>, es uno de los 5 tipos de cáncer prevenibles que más muertes prematuras genera<sup>2,3</sup> y la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres en Ecuador. La etiología más probable es por una infección crónica y no tratada por el virus del papiloma humano (VPH), un virus extremadamente común que se transmite por vía sexual, siendo los serotipos 16 y 18 los responsables del 70% de lesiones cancerígenas. En una paciente inmunocompetente estas cepas cancerígenas requieren alrededor de 15 a 20 años para convertirse en cáncer<sup>4-6</sup>.

En el 2020 la Organización Mundial de la Salud publicó la estrategia 90-70-90 para erradicar el cáncer de cérvix a nivel mundial para el año 2030. Esta consiste en vacunar al 90% de las niñas antes de cumplir 15 años, realizar una prueba molecular para detección de VPH al 70% de mujeres antes de los 35 años y después de cumplir 45 años, y como último objetivo, tratar al 90% de pacientes diagnosticadas con cáncer de cérvix oportunamente<sup>4,7</sup>. Esta patología es una de las que mejor evidencian la desigualdad de recursos económicos entre naciones, los países de bajos y medianos ingresos tienen el doble de incidencia y una tasa de mortalidad tres veces mayor a la de países de altos ingresos<sup>8,9</sup>. En el 2018 el 90% de las 311.000 muertes por cáncer de cérvix se dieron en países de bajos y medianos ingresos<sup>5,10,11</sup>.

En Ecuador esta enfermedad todavía representa una problemática importante de salud pública, afecta a mujeres en edad media que representan un número importante para el eje productivo de la economía del país y se está alejando cada vez más de las metas propuestas por la OMS, mientras que países como Costa Rica, que ha

tenido avances en la ampliación de la cobertura con el estudio citológico del cérvix, ha logrado reducir la tasa de mortalidad de 10,5% por cada 100.000 en 1974 a 4,4 en 2015. En Ecuador, en el periodo 1990-2015, la mortalidad y morbilidad han aumentado 36% y 46%, respectivamente<sup>10,12,14</sup>. Además, pese a la implementación de políticas públicas, como la vacunación contra el VPH en niñas mayores 9 años y la garantía de gratuidad de pruebas como el papanicolaou, no se refleja objetivamente la efectividad de estas intervenciones al momento de reducir los diagnósticos de cáncer invasor e *in situ*, puesto que hay un aumento en los casos de cáncer de cérvix invasor en comparación al *in situ*. Esto demuestra una falla del sistema de salud y su eficiencia para el control de esta enfermedad. En el estudio de Cueva, et al. se demostró que la incidencia a partir del 2008 ha disminuido significativamente, sin embargo, hay un estancamiento sostenido a partir de esta fecha.

Este estudio identificó una tasa estandarizada de edad (TEE) de (17,5) solo después del cáncer de tiroides y mama en Quito, concluyendo que es una de las ciudades con una alta incidencia de cáncer de cuello uterino a nivel mundial<sup>15</sup>. Lastimosamente la supervivencia para las mujeres que han sido diagnosticadas de cáncer de cérvix en Ecuador es del 52%, colocándose por detrás de países vecinos como Chile y Colombia<sup>5,10,12-13,17</sup>.

En síntesis, los estudios de carga de enfermedad nos ayudan a responder la siguiente pregunta ¿Cómo está evolucionando el impacto de las diferentes enfermedades a lo largo del tiempo y cómo esto se compara entre países?<sup>18</sup>. El objetivo de este tipo de estudios es brindar un panorama sanitario de la situación de una enfermedad, a través de resultados descriptivos, universales y comparables por bases estadísticas<sup>18,19</sup>. El indicador utilizado para de-

terminar aquellos daños ocasionados por una enfermedad son los años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) o DALY por sus siglas en inglés, y su contraparte los años de vida saludables libres de discapacidad (AVS)<sup>20</sup>. El AVAD es un indicador que se expresa en unidad de tiempo (años) y representa los años de salud perdidos por causa de una enfermedad<sup>14-16,21</sup>. Este estudio servirá para brindar datos actualizados de esta patología que permitirán la toma de decisiones de salud pública, además pretende dotar de estadísticas actualizadas de carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador.

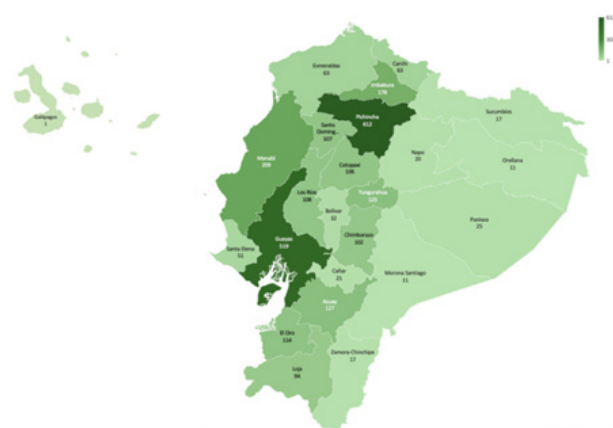
## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal con el fin de determinar la carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador, durante el periodo comprendido entre el 2015 y el 2020. Los datos fueron obtenidos a partir de los egresos hospitalarios y defunciones de la información proveída por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). La población de estudio fueron mujeres ecuatorianas diagnósticas con cáncer de tumor maligno del cuello del útero (CIE-10 C53) y se excluyeron a las mujeres que viven en el exterior. Posteriormente se realizó una sistematización y análisis en Microsoft Excel y R-studio versión 4.1.2 con el paquete "DALY" versión 1.5.0, para el cálculo de los indicadores de carga por enfermedad. No se procedió a obtener un tamaño muestral, debido a que se trabajó con el universo que provee la fuente de datos. Los años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) se estimaron a partir de los años de vida perdidos por mortalidad prematura (AVP) y los años vividos con discapacidad (AVD) ocasionados por la enfermedad en la población descrita. Los AVP se obtienen a través del producto del número de muertes totales en un año debido a cáncer de cuello uterino, multiplicado por la esperanza de vida a la

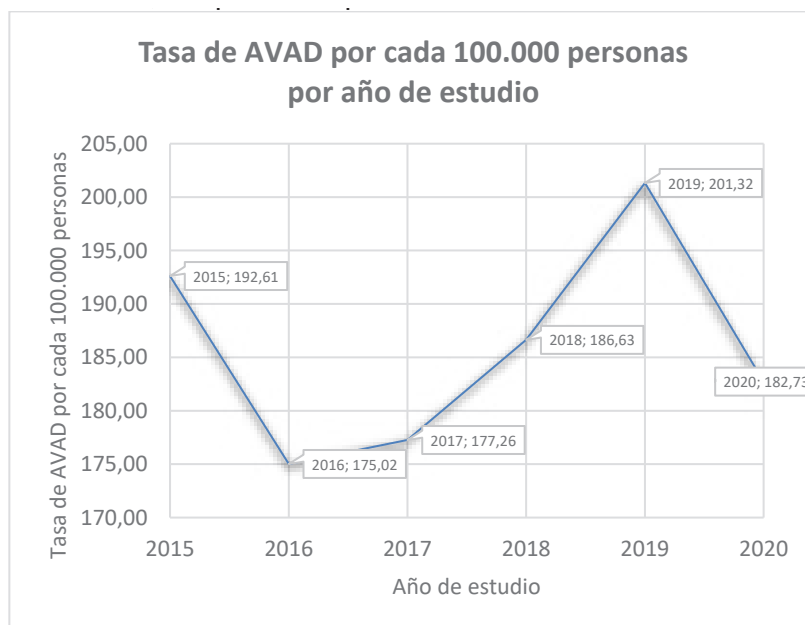
edad prematura considerada de 23,5 años que resulta de la diferencia entre la esperanza de vida a la edad de la muerte de la persona con base en las tablas de vida estándar de Coale y Demeny, que consideran una esperanza de vida promedio al nacer de 82,5 años para mujeres, menos la edad promedio por muerte prematura por cáncer de cuello uterino en el mundo que es 59 años<sup>12</sup>.

Por otro lado, la fórmula utilizada para calcular los AVD, fue el producto del número de egresos hospitalarios por la duración promedio de la enfermedad, estimada en 9 años, y el peso de la discapacidad atribuible para cáncer de cuello uterino. Se utilizó los valores de peso de discapacidad para cáncer de cuello uterino reportados por el estudio de Carga Global de Enfermedad (CGE) 2019<sup>13</sup>.

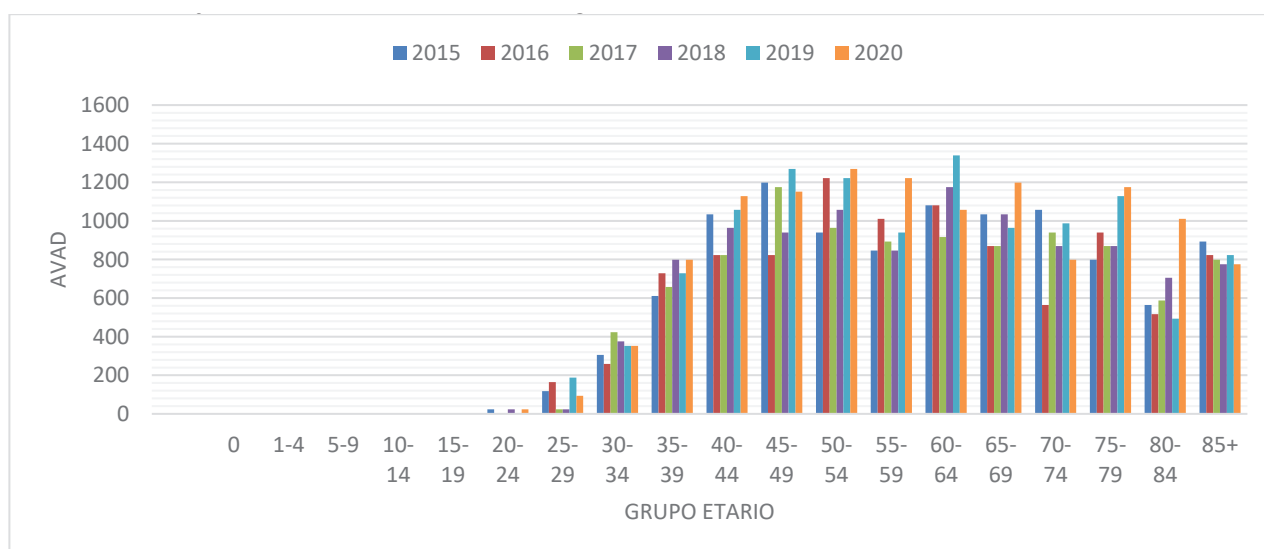
El costo indirecto se calculó mediante la multiplicación de los años de vida perdidos prematuramente por el PIB per cápita que reporta el Banco Mundial para Ecuador correspondiente a cada año del periodo 2015-2020.



**Figura 1.** Distribución geográfica de la mortalidad por cáncer de cervix en Ecuador, durante el periodo 2015-2020.



**Gráfico 1.** Tasa de AVAD por cada 100.000 personas por cáncer de cuello uterino en Ecuador, periodo 2015-2020.



**Gráfico 2.** Años de vida ajustados a discapacidad por grupo etario, Ecuador, periodo 2015-2020.

**Tabla 1.** Carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador, periodo 2015-2020.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Población femenina total	8114959	8253234	8399038	8547198	8683170	8819233
Egresos	1697	1530	1638	1819	1983	1344
Muertes	447	418	423	445	489	513
ADV	5284,46	4764,42	5100,73	5664,36	6175,06	4185,21
AVP	10504,50	9823	9940,5	10457,5	11491,50	12055,5
AVAD	15630,42	14444,48	14888,21	15951,93	17481,31	16115,15
Tasa de AVAD 100.000 personas	192,61	175,02	177,26	186,63	201,32	182,73
Costos indirectos	\$ 58.829.296,76	\$ 61.123.813,96	\$ 62.584.692,17	\$ 65.019.506,25	\$ 69.639.524,24	\$ 73.833.789,20

Abreviaciones: Años vividos con discapacidad (AVD); años de vida perdidos por muerte prematura (AVP); años de vida ajustados por discapacidad (AVAD); \$, dólares estadounidenses.

## RESULTADOS

En Ecuador para el periodo 2015-2020 se registraron 2.735 defunciones y 10,011 casos por cáncer de cuello uterino (CIE-10 C53) (*Tabla 1*). Estos datos nos proveen una tasa promedio de mortalidad de 5,33 muertes por cada 100.000 habitantes y 1668,5 hospitalizaciones anuales (tasa promedio de hospitalizaciones de 19,57 hospitalizaciones calculado por 100.000 habitantes).

El número total de años de vida ajustados a discapacidad en el periodo de estudio fueron de 94511,53 años, con un promedio anual de 15751,92 AVAD (*Tabla 1*).

## DISCUSIÓN

En Ecuador, para el periodo 2015-2020, la carga de enfermedad estimada para cáncer de cuello uterino fue de 9.4511,53 años perdidos ajustados a discapacidad con una tasa promedio anual de 185,92 años por cada 100.000 habitantes. En promedio los años de vida perdidos por discapacidad fueron 5.195,71, representando el 31,98% del promedio total. Por otro lado, los años de vida perdidos por muerte prematura en promedio fueron 10.712,08 anuales, representando el mayor porcentaje, de 67,01% del total.

Las provincias con mayor carga por enfermedad claramente son Pichincha y Guayas (*Figura 1*).

El mayor número de egresos hospitalarios se dio en el año 2019, además fue el periodo con mayor tasa de AVAD por cada 100.000 personas (*Gráfico 1*).

En general, el grupo etario con mayor carga por enfermedad se encuentra en el rango de 40 a 64 años, sin embargo, esto es variable según el año de estudio. En 2015 el grupo etario con mayor número de AVAD fue el de 45 a 49 años con una tasa de AVAD de 280 por cada 100.000 habitantes. En 2016, el grupo más afectado fue el de 50 a 54 años con 1.222 AVAD. Para 2017 nuevamente las edades con mayor carga

de enfermedad se encontraban entre los 45 y 49 años con 1.175 AVAD; en 2018 con el mismo número de AVAD, el grupo etario con más carga por enfermedad fue de 60 a 64 años. La mayor carga por cáncer de cuello uterino en todo el periodo de estudio con 1.340, para el grupo etario de 60 a 64 años, fue en 2019 y en el grupo etario de 50 a 54 años en 2020, con 1.240 AVAD. El grupo etario con menor carga de enfermedad con una tasa promedio de AVAD anual de 172, es el grupo de 25 a 29 años (*Gráfico 2*).

Las pérdidas económicas ocasionadas por cáncer de cuello uterino a causa de la falta de productividad generada por la enfermedad se estimaron con un total de \$391.030.622,58 para los años de estudio, con un promedio anual de \$65.171.770,43 dólares americanos.

## Limitaciones

Podemos considerar un posible sesgo de selección, ya que al trabajar con una base de datos de tipo secundaria nos limitamos a los datos obtenidos del INEC. En este sentido, cualquier persona que no conste en esta base estadística que haya sido diagnóstica da con CIE-C53 (neoplasia maligna del cuello del útero) no será incluida dentro del presente estudio, llevando a una subestimación de los datos; o de otra forma, incluir población erróneamente diagnóstica da.

## CONCLUSIONES

En Ecuador la carga de la enfermedad por cáncer de cuello uterino no ha disminuido, esto refleja una falta de efectividad en la toma de decisiones e implementación oportuna de cribado y tratamiento.

Entre los años 2015 y 2020 se perdieron 94 511 años de vida saludable (AVAD) de los cuales 68% forma parte de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) y 32% representa los años vividos con discapacidad (AVD).

Pichincha es la provincia que más muertes reportó en el periodo estudiado y junto con Imbabura, Tungurahua, Azuay y Guayas representan el 57% del total de muertes. El grupo etario más afectado por esta enfermedad se encuentra entre los 40 y 54 años. La tendencia indica que el número de AVAD y probabilidad de defunción aumenta progresivamente con la edad para cáncer de cuello uterino. En promedio, cada paciente aportó 3,66 AVAD a la carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador, en el periodo de estudio.

Claramente el cáncer de cuello uterino representa un problema para la salud pública ecuatoriana. Con los resultados obtenidos, se demuestra que esta enfermedad, si bien es cierto está controlada y el número de egresos hospitalarios y muertes desde 2015 a 2020 se ha mantenido con una tendencia estable, no se ha podido conseguir un descenso considerable a pesar de haber implementado una guía metodológica en el año 2015 para su diagnóstico oportuno. Además, este estudio permitió identificar el grupo etario con mayor carga de enfermedad y las provincias con mayores indicadores.

El gobierno ecuatoriano a través de su ente regulador, cabeza del sistema sanitario, el Ministerio de Salud Pública; deberá decidir si las estrategias implementadas son las más adecuadas. A través de su gestión, deberán determinar de manera objetiva la implementación de guías de práctica clínica para la prevención y promoción, además de una estimación del presupuesto que se adoptará para estas estrategias, ya que como fue demostrado en el presente estudio, el cáncer de cérvix también representa un problema económico.

En Ecuador, al año se diagnostica n, en promedio, 1.668 mujeres de cáncer de cérvix y no hay una disminución significativa en el periodo estudiado, aunque existen exámenes de alta precisión con pruebas moleculares para la detección de VPH estas resul-

tan ser costosas, sin embargo, el sistema de salud debe ampliar la cobertura con la prueba de citología cervicouterina en especial en aquellas poblaciones vulnerables, de escasos recursos y que no tienen un fácil acceso al sistema sanitario. Se debe contar con un plan de comunicación y educación a la población sobre la importancia de la prevención de una patología que puede ser mortal.

Finalmente, este estudio sentará las bases para trabajos posteriores que identifiquen los factores sociales, culturales, económicos, geográficos, entre otros, que contribuyen a la carga de enfermedad para cáncer de cuello uterino en Ecuador.

### Contribución de los autores

Andrés Sebastián Viteri Hinojosa y Daniel Alejandro Aguilar: concepción y diseño del trabajo, recolección de resultados, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito.

Aquiles Rodrigo Henríquez Trujillo: aporte de material de estudio (datos estadísticos actualizados), asesoría estadística.

Pablo Gabriel Dávila Mora: revisión crítica y redacción del manuscrito.

### Conflicto de intereses

Los autores declararon no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital Metropolitano y los miembros de la revista Metro Ciencia.

### Financiación

Estudio autofinanciado.

### Bibliografía

1. **Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, Sanjosé S De, Saraiya M, Ferlay J, et al.** Articles Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018 : a worldwide analysis. 2020;191-203.
2. **Bhadelia A.** Comment Evidence for the path to cervical cancer elimination. Lancet Glob Heal. 2020;8(2):e155-6.

3. **Marth C, Landoni F, Mahner S, McCormack M, Gonzalez-Martin A, Colombo N.** Cervical cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2017;28.
4. **OMS.** Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer. 2020.
5. **Rivera A. et al.** Estudios sobre el Virus del Papiloma Humano (VPH) en el Ecuador: Parte I. *Rev científica INSPILIP V.* 2018;2.
6. **Bedoya-Pilozo CH, Medina Magües LG, Espinosa-García M, Sánchez M, Parrales Valdiviezo J V., Molina D, et al.** Molecular epidemiology and phylogenetic analysis of human papillomavirus infection in women with cervical lesions and cancer from the coastal region of Ecuador. *Rev Argent Microbiol.* 2018;50(2).
7. **Levine E (FACOG).** Cervical Cancer. *Dynamed.* 2018.
8. **Fitzmaurice C, Abate D, Abbasi N, Abbastabar H, Abd-Allah F, Abdel-Rahman O, et al.** Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-Adjusted life-years for 29 cancer groups, 1990 to 2017: A systematic analysis for the global burden of disease study. *JAMA Oncol.* 2019;5(12).
9. **Abbas KM, van Zandvoort K, Brisson M, Jit M.** Effects of updated demography, disability weights, and cervical cancer burden on estimates of human papillomavirus vaccination impact at the global, regional, and national levels: a PRIME modelling study. *Lancet Glob Heal.* 2020;8(4).
10. **García R.** Situación epidemiológica del cáncer cervicouterino en el Ecuador. 2020. *Rev Venez Oncol.* 2021;33(2).
11. **MSP del Ecuador.** Cifras del Ecuador. 2018.
12. **Globocan.** Ecuador Source: Globocan 2020. *Int Agency Reserch Cancer.* 2020;563.
13. **Tataru AL, Furu G, Afilon J, Ionescu C, Dimitriu M, Bratu OG, et al.** The situation of cervical cancers in the context of female genital cancer clustering and burden of disease in arad county, Romania. *J Clin Med.* 2019;8(1).
14. **Henríquez-Trujillo R, Narváez-Moscoso F.** Estimación de la carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador. *Rev Med Vozandes.* 2016;27(1).
15. **Cueva, Patricia, Wilmer Tarup HC.** Incidencia y mortalidad por cáncer en Quito: información para monitorear las políticas de control del cáncer. *Colomb Med [Internet].* 2022; Available from: <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/4929/5118>
16. **Díaz-Vélez C, Neciosup-Puican E, Soto-Cáceres V.** Carga de enfermedad de los cánceres prioritarios en la red asistencial de Lambayeque, Perú 2013. *Rev Venez Oncol.* 2016;28(4).
17. **Henríquez-Trujillo A, Narváez-Moscoso I, Lucio-Romero R.** Costo-efectividad de la detección de ADN de virus de papiloma humano de alto riesgo para tamizaje de cancer de cuello uterino en Ecuador. *Value Heal.* 2017;20(9).
18. **Max Roser and Hannah Ritchie.** Burden of Disease [Internet]. 2016. Available from: <https://ourworldindata.org/burden-of-disease#citation>
19. **Salomon JA, Haagsma JA, Davis A, de Noordhout CM, Polinder S, Havelaar AH, et al.** Disability weights for the Global Burden of Disease 2013 study. *Lancet Glob Heal.* 2015;3(11).
20. **Murray CJL, López AD.** Measuring the Global Burden of Disease. *N Engl J Med.* 2013;369(5).
21. **WHO.** World Health Organization- Burden of disease: DALYs. *Glob Burd Dis 2004 Updat.* 2008.

#### CITAR ESTE ARTÍCULO:

Aguilar Bucheli DA, Viteri Hinojosa AS, Henríquez Trujillo AR, Dávila Mora PG. Carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador, periodo 2015-2020. *MetroCiencia [Internet].* 30 de junio de 2022; 30(2):?-?. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/2/2022/?-?>